

DEPARTEMENT VAN LANDBOUW, NIJVERHEID EN HANDEL.

ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR DEN LANDBOUW.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN

No. 79.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER CULTUURGEWASSEN
IN NEDERLANDSCH OOST-INDIË IN 1929

DOOR

Dr. S. LEEFMANS.

HOOFD VAN HET INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN.



INHOUD.

VOORWOORD	Blz. V
------------------------	-----------

HOOFDSTUK I.

KORT OVERZICHT.

Algemeene opmerkingen	1
Europeesche culturen en boschcultuur	1
Bevolkingsculturen	4

HOOFDSTUK II.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSCULTUREN.

Residentie West-Priangan	7
„ Midden-Priangan	9
„ Oost-Priangan	10
„ Cheribon	11
„ Bantam en Batavia	14
„ Kedoe en Banjoemas	16
„ Pekalongan	17
Gouvernement Djokjakarta	20
„ Soerakarta	22
Residentie Semarang	25
„ Rembang	29
„ Madioen	30
„ Kediri	31
„ Soerabaja	33
„ Madoera	34
„ Pasoeroean	36
„ Besoeeki	39
„ Bali en Lombok	42
„ Atjeh en Onderhoorigheden	45
Gouvernement Oostkust van Sumatra	49
Residentie Tapanoei	51
„ Sumatra's Westkust	53
„ Palembang	55
„ Bangka en Onderhoorigheden	57
Gouvernement Celebes en Onderhoorigheden	58
Residentie Manado	59
„ Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo	62

HOOFDSTUK III.

STATISTISCHE GEGEVENS OMTRENT ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSCULTURES.

	Blz.
Rijst	64
Aardappels	65
Arachis	65
Cassave	65
Kedelé	65
Klapper	66
Mais	66
Diverse gewassen	66

HOOFDSTUK IV.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER EUROPEESCHE CULTUREN.

Agave	67
Boscheultuur	67
Cacao	67
Groenbemesters en schaduwboomen	68
Hevea	76
Kapok	82
Kina	82
Koffie	84
Kruidnagel	90
Nootmuskaat	90
Oliepalm	90
Suikerriet	91
Tabak	93
Thee	97

KLAPPER OP DE VERMELDE BEVOLKINGSGEWASSEN.

Blz.

Aardappel	9, 11, 16, 17, 36, 46, 49, 51, 53, 58, 59
Arachis	7, 9, 11, 14, 17, 20, 22, 29, 33, 34, 49, 53
Bataten	18
Cassave	18, 20, 22, 29, 34, 36
Djarak	36
Djeroek	10, 34, 49, 53
Groenbemesters en Schaduwbomen	20, 36, 39, 42, 44, 46, 49
Groenten	25, 36, 37, 39, 50, 51, 53, 56
Handelsgewassen	10
Hevea	46, 51, 55, 62
Kaneel	54
Kapok	25, 32, 33, 46, 54, 56
Katjang toenggak	12
Kedelé	12, 16, 18, 20, 22, 25, 33, 37
Klapper 10, 16, 18, 22, 25, 32, 33, 34, 37, 40, 42, 46, 50, 51, 54, 57, 58, 60, 62	
Koffie	32, 40, 42, 47, 50, 52, 54, 56, 58, 60
Kruidnagel	47, 52
Lombok	55
Maïs	7, 21, 22, 26, 29, 33, 35, 37, 41, 43, 59, 60
Mangga	7, 35, 62
Nootmuskaat	47, 61
Pandan	10
Patchouly	47
Peper	47, 57, 63
Pisang	61
Rijst 7, 8, 9, 10, 12, 14, 17, 18, 21, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 38, 41, 43, 44, 48, 50, 52, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 63	
Suikerriet	38
Tabak	10, 11, 28, 30, 34, 35, 38, 44, 48, 53, 55, 59
Thee	8
Tweede gewassen	11
Uien	8, 13, 15, 19, 21, 32, 55
Vruchtboomen	48, 50

VOORWOORD.

Aan instellingen en personen, die voor het hierna volgend Overzicht de bouwstoffen geleverd hebben wordt wederom dank gebracht.

Ook voor de toekomst wordt op hunne medewerking veel prijs gesteld.

Wegens zuinigheidsoverwegingen (breedere textspiegel, dus minder papier etc.) werden de vette randschriften weggelaten. Door spatieering of cursiveering der namen van ziekten en plagen in den text vallen deze namen voor den raadpleger van het Overzicht voldoende op.

Het Hoofd van het
Instituut voor Plantenziekten,
S. LEEFMANS.

HOOFDSTUK I.

ALGEMEENE OPMERKINGEN.

In het „Natuurkundig tijdschrift voor Nederlandsch-Indië”, deel XC, 1e afl. 1930, verscheen een „kort overzicht van het weer in 1929” van de hand van Dr. H. P. Berlage Jr., waarheen voor het verband tusschen ziekten en plagen en het weder verwezen kan worden. Een kort uittreksel geeft slechts een minder juiste indruk.

De langdurige droogte had op verschillende cultures een zeer na-deeligen invloed, direct of indirect.

EUROPEESCHE CULTUREN EN BOSHCULTUUR.

Boschcultuur. De boorderplaag in Walikoeoen duurde voort. De felle droogte had in verschillende gevallen een nadeeligen invloed op de boshcultuur.

Cacao. Dit jaar had deze cultuur zeer ernstig te lijden onder *Helopellis*, terwijl de boomen ook door de langdurige droogte ernstig leden. Motaantasting was niet erger dan gewoonlijk. Door de droogte deden boorders meer kwaad dan anders. Op Sumatra's Oostkust trad in een proefaanplant *Alcides* spec. (de lotenboorder van kapok) in cacao op.

Groenbemers. In het Malangsche bleek *Indigofera endecaphylla* op enkele ondernemingen zwaar aangetast te worden door *Rosellinia bunodes*. Andere ziekten en plagen traden er niet opvallend op.

Derris (Deguelia) microphylla werd op enkele ondernemingen in Midden-Java zoo ernstig door een onbekende ziekte aangetast, dat deze groenbemester aldaar verder als waardeloos werd beschouwd. De schildluis *Lophococcus convezus* trad op dezelfde groenbemester in massa op.

Dadap had van de gewone ziekten en plagen te lijden.

Tephrosia candida en *Desmodium gyroides* bleken waardplanten voor het aaltje *Tylenchus similis*. *Tephrosia*'s hebben zeer onder plagen en ziekten te lijden. De peulen lijden sterk onder *Aræocerus* en *Etiella*.

Calopogonium en *Pueraria* bleken meestal niet bestand tegen groote droogte zooals die in het verslagjaar. De laatstgenoemde soort werd aange-tast door *Plagiodera inclusa* en *Elytropachys* spec. (*Chrysomelinen*).

Skuteria vestita bleek op een kina-onderneming plaatselijk af te sterven door aaltjes.

Hevea. Op Sumatra's Oostkust was, vooral op zandige gronden, de witte wortelschimmel (*Rigidoporus*) weer de grootste vijand van *Hevea*.

Een niet-parasitaire topinsterving werd geconstateerd; de oorzaak is nog onbekend.

Meeldauw werd hier voor het eerst vastgesteld en wel over het gehele ressort verspreid. Engerlingen veroorzaakten last op kweekbedden.

Ook in het Malangsche deed *Rigidoporus* veel kwaad. Voor het eerst werd *Rosellinia bunodes* als echte parasiet van *Hevea* geconstateerd. Meeldauw kwam over het gehele ressort voor. Zware mijt-aantastingen kwamen herhaaldelijk voor. Ratten-schade aan jonge *Hevea*'s wordt gemeld.

Klachten werden vernomen over nadeelige gevolgen van windschade en droogte.

West-Java meldt eerst roode dan witte wortelschimmel als voornaamste ziekten van *Hevea* in dit ressort.

De bestrijding der meeldauw door zwavel gaf zeer gunstige resultaten; de vrees voor deze ziekte is daardoor zeer verminderd.

Ook hier wordt over mijt-aantasting geklaagd; hiertegen is zwavelbestuiving de remedie. Engerlingen (*Exopholis hypoleuca*) deden op eene onderneming op jonge ontginningen veel kwaad. De langdurige droogte had in enkele streken topinsterving tengevolge.

In Besoeiki baart eveneens *Rigidoporus* de meeste zorgen. Op verschillende plaatsen trad aantasting van bladeren en loten door *Phytophthora* op. Meeldauw deed in het algemeen minder schade dan in 1928. Instervingsverschijnselen werden vrij algemeen waargenomen. Ook van hier wordt rattenschade van kweekbedden gemeld. Hier werd ook voor het eerst geconstateerd, dat *Hevea* als waarplant voor aaltjes kan dienen (*Cuconema radicicola*).

Kapok. De Heveatermiet trad aan kapok schadelijk op.

Kina. *Rosellinia* trad in Palembang en Sumatra's Westkust in stijgende mate op. Stamkanker trad plaatselijk hevig op in Midden-Java. Stamroest trad lokaal ernstig op in het Benkoelensche. Rupsenplagen traden dit jaar, ondanks de hevige droogte, in tegenstelling met anders, niet in hevige mate op. Hevige aantasting door aaltjes (op kweekbedden) en door ringboorder kwamen plaatselijk voor.

De Zakrupsenplaag op de afd. Rioeng Goenoeng te Tjinjiroean duurt thans reeds 4 jaren voort, doch is afnemende.

Hevige aantastingen door *Helopeltis* en *Pachypeltis* werden op verschillende plaatsen waargenomen. Op Sumatra deed vooral *Pachypeltis* veel schade.

Koffie. *Rosellinia bunodes*, waarvan de overgang op *Hevea* eveneens in het Malangsche voor het eerst waargenomen werd, deed hetzelfde ten opzichte van koffie in dezelfde streek en richtte op eenige ondernemingen niet onaanzienlijke schade aan. Ook een *Septobasidium*-soort, die op grondbedekkers en onkruiden leeft, werd daar nu op koffie geconstateerd (wortelparasiet). De topsterfte (taksterfte) (*Rhizoctonia* spec.) is op den Kloet *locaal* in verontrustende mate toegenomen. Aaltjes richtten veel schade aan bij herontginningen in oude tuinen. De bessenboeboek deed dit jaar vrij veel schade, vooral op den Smeroe, waar de bessen te langzaam rijpten. Door de aanhoudende droogte stierven veel door takkenboeboek aangetaste takken af; door dezelfde oorzaak deed ook witte luis meer kwaad dan gewoonlijk.

Ook in Besoeki richtte de bessenboeboek veel schade aan (tot 40% van het marktproduct); als vermoedelijke oorzaak wordt eveneens het langzaam rijpen der bessen aangegeven, tengevolge der lange droogte. De takkenboeboek bleef hardnekkig optreden. Verschillende schildluizen traden zeer schadelijk op, evenzoo, doch lokaal, de twijgvlieg *Anomaea*. De abnormale duur der droogteperiode veroorzaakte in deze streek groote verliezen.

Oliepalm. Deze cultuur leed in toenemende mate onder rupsen (slak- en zakrupsen), vooral de eerstgenoemden veroorzaakten aanzienlijke schade.

Suikerriet. „Doordat (in 1929) 93% van den aanplant bestond uit de serehresistente of wellicht zelfs immune soort 2878 POJ. werd over de serehziekte, voor het eerst sinds 1883, niets meer vernomen. Ook de gelestrepenziekte en het wortelrot hebben bij deze soort alle practische beteekenis verloren.”

Topboorders en *Fusarium*-pokkahboeng deden in verschillende streken veel schade aan den aanplant 1928/9. Gommziekte nam, vooral in het Solosche, ernstige afmetingen aan; eenoogsrajoengan bleek — ook in dit opzicht — de meeste risico op te leveren. Vrij veel last werd ondervonden van bibitrot. Geelvlekkenziekte trad opvallend op. „Witte topboorder en Witte luis traden sterk op den voorgrond”. „Bij de bestrijding van *Oregma lanigera* Zehnt. werden wederom goede resultaten bereikt met het steunen en verspreiden van den inheemschen parasiet *Encarsia flavoscutellum* Zehnt.

Bestrijdingproeven tegen topboorders toonden aan, dat met uitsnijden een belangrijke vermindering van aantasting te bereiken is.

Tabak. In Deli ondervond men op de beneden-ondernemingen veel last van *Phthorimaca* (*Gnorimoschema*) *heliopa*. Slijmziekte trad hevig op

zaadbedden op, te velde bedroeg het aantal uitvallers (55 à 60 dagen na het planten) 10%. Gewone mozaiek kwam lokaal vrij veel voor. Topziekte kwam in hevige mate voor in dit bijzonder droge jaar. Van de plagen trad *Prodenia* in 1929 in hevige mate op. *Myzus persicae* ontwikkelde zich — blijkbaar door intense bestrijding met toebe-extract — niet tot een hevige plaag. Mieren veroorzaakten veel last (en kosten) op zaadbedden. Sprinkhanen traden soms in het Langkatsche in vrij ernstige mate schadelijk op. Krekelschade dwong tot zwaar inboeten. *Epilachna*'s traden lokaal schadelijk op. Ook deed zich lokaal een ernstige invasie van naaktslakken (*Vaginula bleekeri*) voor.

Klaten. (Vorstenlanden) meldt o.a. het volgende. De roode tabaksmier veroorzaakte veel schade. *Opatrum (Gonocephalum)* trad hier en daar vernietigend op. Ook *Thrips* deed lokaal veel kwaad. *Phytophthora nicotiana* veroorzaakte op sommige ondernemingen groote verliezen. Veldschimmel deed dit jaar eveneens belangrijke schade, terwijl ook mozaiek en kroepoek in ernstigen omvang voorkwamen.

In het Besockische deed zich voor het eerst, zeer lokaal, veldschimmel voor. Verder werd last ondervonden van *Aphiden* (bladluizen) en van de tjemara-ziekte, welke laatste in het zuiden op vrij groote complexen voorkwam. „Vele aanplantingen hadden zeer te lijden van de droogte”.

Thee. Voor West-Java wordt het volgende gemeld.

Roode wortelschimmel veroorzaakte op een land het verlies van ± 30000 heesters. Overigens treedt deze fungus slechts bij uitzondering in thee op. Vele gevallen werden gemeld van andere wortelschimmels (zwarte en bruine). Spinnewebschimmel trad op een tweetal ondernemingen ernstig op.

Zuid- en West-Sumatra bericht o.a. ernstig optreden van de slakrups *Setora nitens*, Dwarsbladroller (*Gracilaria theivora*), *Andraca bipunctata*, aardrupsen, engerlingen, en, in de eerste maanden van het jaar, hevige aantasting door *Helopeltis*. Als nieuwe plaag traden de larven van een snuitkever (*Eugnamptus hirsutus* Voss.) *) als mineurs in theebladeren op.

Het Avrosproefstation meldt als belangrijke oorzaken van schade: een nog onbekende wortelschimmel, *Helopeltis*. („alle uitloop zwart en dor”) zakrupsen, slakrupsen, schildluizen, roode mieren en engerlingen.

BEVOLKINGSCULTUREN.

Aardappel. Slijmziekte trad vooral in W. Java en Pasoeroean en Atjeh ernstig op, virusziekten vooral in Atjeh. Sumatra's Oostkust en Tapanoei, *Epilachna* in zeer uiteenlopende streken.

*) Nadere determinatie door Dr. Guy A. K. Marshall, London.

Arachis. In Bantam, Soemedang en Pekalongan was slijmziekte ernstig; ook de droogte deed op sommige plaatsen veel kwaad aan dit gewas.

Cassave. Dit gewas leed vooral door mijt, schildluizen, en droogte.

Hevea. Wortelschimmels richtten schade aan in Atjeh, „mouldy rot”, engerlingen, varkens en herten in de Z. & O. afdeeling van Borneo, herten en tapirs in Palembang.

Kedélé. Dit gewas leed in Kedoe-Banjoemas door rupsen en *chrysomelinen*.

Klapper. Op Bali leed de klapperaanplant door de droogte. In Probolinggo en Atjeh trad de klappertor ernstig op. Evenzoo in Z. Celebes, waar bovendien *Aleurodicus* en *Bronthispa* van veel beteekenis zijn; tegen de voorlaatste werden parasieten ingevoerd, de laatste wordt bestudeerd. Hevige *Hidari*-aantasting wordt uit Tapanoei gemeld.

Koffie. De erfcultuur in Kediri leed zeer door de droogte. Overigens bracht de koffie-bessenboebee in vele streken belangrijke schade toe aan den oogst in bevolkingsaanplant (Atjeh, Sumatra's Oostkust, Tapanoei, Sumatra's Westkust en Palembang). Ondanks de vele moeite van den Landbouwvoorlichtingsdienst is de bevolking slechts bij uitzondering tot het toepassen van bestrijdingsmiddelen te brengen in deze door de bevolking extensief gedreven cultuur. Op Bali werd belangrijke schade door muizen en groene luis gemeld; de laatste deed ook ernstig schade in de Dairilanden.

Kool. Bladvretende rupsen richtten als gewoonlijk schade aan. Behalve in de Bataklanden, waar Chineesche ex-tabakskoelies het initiatief namen, begint thans ook elders de bevolking de gepropageerde Westersche bestrijdingsmethoden toe te passen, hetgeen een hoopvol verschijnsel mag worden genoemd.

Mais. De felle droogte deed veel kwaad aan dit gewas in Pasoe-roean en op Madoera. De gewone ziekten en plagen als omo lyer (ernstig in Probolinggo en N. Bali), snuitkeverlarven, engerlingen en rupsen traden schadelijk op. Een nieuwe ziekte, waarbij de kolven zwart en papperig worden, werd van Manado gemeld, doch de schade was zeer gering. In Oost-Java trad de boorder *Pyrausta salentialis* lokaal hevig op. Deze plaag is in studie genomen.

Rijst. De plotseling en vroeg invallende droogte deed in Cheribon veel kwaad, daarnaast was er nog vrij veel boorderschade. Van Atjeh en Madoera wordt eveneens droogte als oorzaak van schade gemeld. In Bantam en Krawang kwamen belangrijke oogstmislukkingen voor tengevolge van mentek en watergebrek. Mentek richtte ook aanmerkelijk schade aan in Rembang, Soerabaja en andere streken. In Oostelijk Semarang traden boorders heviger op dan in 1928. Ratten richten in verschillende streken veel schade aan.

Specerijen.

Kruidnagel. Uit Atjeh wordt over stam- en takboorders geklaagd.

Nootmuskaat. 70% der noten wordt in Atjeh door de palaziekte aangetast.

Peper. De afstervingsziekte, benevens snuitkevers en wantsen, deden in de peper-streken veel kwaad.

Tabak. De droogte was op Madoera funest voor deze cultuur. Uit den Preanger en uit Probolinggo werd geklaagd over slijmziekte en rupsen.

Thee. De gewone plagen en red rust worden voor deze cultuur gemeld. Boeboek in stammetjes en wortels trad opvallend schadelijk op.

Vruchtboomen. Op Madoera leed djeroek zeer door droogte en schuimziekte. Door de droogte stierven op Sumatra's Oostkust vele oude ramboetans af. Overigens traden de gewone ziekten en plagen niet opvallend op.

HOOFDSTUK II.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSCULTUREN.

Residentie West-Priangan.

De Inspecteur van den Provincialen Landbouwvoorlichtingsdienst bericht het volgende:

Arachis.

De slijmziekte (*Bacillus solanaccarum*) werd in verschillende streken, echter in geringe mate, geconstateerd.

Maïs.

De schade door honden aangericht bij de mais-aanplantingen was van beteekenis. Hamalyer bij de mais (*Sclerospora javanica*) trad hier en daar op.

Mangga.

De manggakevers (*Cryptorhynchus gravis*) richtten te Plaboean-Ratoe schade aan.

Padi.

Rattenaantasting kwam o.a. voor in de onderdistricten Tjibadak, Tjitjoeroeg, Njalindoeng en Tjisaat, echter steeds in geringe uitgestrektheid. De bevolking gaat de plaag tegen door wegvangen van de vernielers. In het district Tjitjoeroeg moest $\pm 4\frac{1}{2}$ bouw van wege rattenvraat geheel worden afgeschreven.

Mentek kwam in de districten Tjiandjoer en Tjirandjang voor. De plaag trad over het algemeen pleksgewijze op. Zelden mislukten groote complexen. Men bestreed de ziekte door tijdig te wieden of door overbemesten met dubbel-superfosfaat. Vooral het laatste middel gaf dikwijls verrassend goede resultaten.

Hesperia philino trad in het district Djampang-koelon op. Door het wegvangen van de rupsen gedurende het wieden van den aanplant, gevolgd door een korte drooglegging, werd de uitbreiding van de plaag voorkomen en de plaag op de aangetaste sawah's beperkt.

Aantasting kwam voor in het district Plaboean-Ratoe. Ongeveer 2 bouw werden door de hamabereng (rijstcicade) aangetast, waarvan

± 1 bouw moest afgeschreven. In het district Tjikalong-koelon werden ± 18 bouws door deze plaag aangetast, doch niet verield. De bestrijding bestaat hier uit wegvangen en het overvloeien van de aangetaste sawah's.

In het district Tjitjoeroeg kwam een wormenplaag voor, verspreid over een oppervlakte van ± 38 ha. In enorme hoeveelheden kwamen de wormen (*Theretima clongata*) voor en doorboorden de dijkjes, waardoor het water snel van de velden wegstroomde. Een doelmatige bestrijdingsmethode kon niet worden gegeven.

Padi gogo.

Boorders bij de padi gogo in het onderdistrict Tjiemas (Djampangkoelon) werden geconstateerd.

Thee.

De *Helopeltis*-plaag was in 1929 minder dan in 1928.

Oranjerij kwam verspreid voor in slecht onderhouden, onbeschaadde tuinen.

Over het algemeen was de aantasting niet van ernstigen aard. Een bepaalde bestrijding paste men niet toe.

Red rust werd hier en daar opgemerkt, o.a. te Sindanglaja in thee-kweekbedden.

Kasirs (*Brachytrypes portentosus*) brachten op sommige plaatsen schade aan de kweekbedden toe.

Xyleborus- en *Autoserica*-kevers eveneens.

De eerst genoemde kevers boren gaten in de stammetjes en wortels van de kweekplantjes. Ze zijn zeer lastig te bestrijden. In het onderdistrict Tjiemas werden ± 2000 kweekplantjes door deze plaag verwoest.

In het Tjibadaksche werden in de kentering voor het invallen van den Oostmoesson op thee-kweekbedden *Autoserica*-kevers gevonden. Overdag blijven ze in den grond. De aantasting bestond in het opvreten van het blad. In den Oostmoesson is de plaag weer verdwenen.

Uien.

Aardrupsen hebben ± 3 bouws uienaanplant in het onderdistrict Tjisaat aangetast en gedeeltelijk verwoest. De bestrijding bepaalde zich tot wegvangen.

Residentie Midden-Priangan.

De Landbouwconsulent van Midden-Priangan bericht het volgende:

Aardappel.

Regentschap Bandoeng. Het aardappelgewas te Lembang en Pengalengan werd aangetast door slijmziekte, bladvlekkenziekte (*Alternaria solani*), knolrupsen, droog- en nat rot, *Epilachna*, aardrupsen en engerlingen. Door het hevig optreden van de slijmziekte was het totaal met aardappelen beplant oppervlak te Lembang en Tjisaroea belangrijk ingekrompen.

Ziekten en plagen van eenige beteekenis bij de andere gewassen werden niet waargenomen.

Regentschap Sockaboemi. De aardappelecultuur is in verslagjaar sterk achteruit gegaan, wegens het optreden van slijmziekte in het gewas en ook door de droogte.

Bij de overige landbouwgewassen kwamen ziekten en plagen zoo goed als niet voor.

Arachis.

Regentschap Soemidang. In de arachisaanplanten kwamen bacterie-ziekten vrij veel voor.

Padi.

Regentschap Bandoeng. In het padigewas trad in 1929 de rattenplaag in meerdere mate op dan in 1928. Deze plaag kwam in het gehele regentschap voor, doch er werden slechts rapporten van ontvangen van de districten Tjipara en Oedjoengbroeng, respectievelijk met een totaal aangetaste uitgestrektheid van 565 en 40 bouws. Andere ziekten en plagen zooals hama bodas, boorders en walangsangit werden in het padigewas geconstateerd en veroorzaakten oogstverminderingen. Ook vogelschade was op vele plaatsen niet gering, terwijl voosheid wegens mentekaantasting hier en daar voorkwam.

De engerlingenplaag (*Exopholis*) in de hoemapadi en cassaveaanplantingen op de droge velden werd hier en daar aangetroffen.

Regentschap Soemidang. Ook in dit regentschap kwam de rattenplaag in het padigewas veelvuldig voor. In het district Tandjoengsari werd ruim 100 bouws sawah door ratten aangetast.

In de andere districten had het padigewas weer veel te lijden van boorders.

De h a m a b o d a s werd overal in de jonge padiaanplanten geconstateerd. In sommige streken richtten vogels vrij veel schade op de sawah's aan.

Het bovenstaande gaf aanleiding op verschillende koempoelans maatregelen ter bestrijding dier plagen met de tani's te bespreken. Het verkregen resultaat der bestrijdingsmethode was bevredigend.

Tabak.

Regentschap Soemedang. Behalve van de droogte hadden de tabaksaanplanten ook nog te lijden van rupsen en slijmziekte, waardoor de oogst over het algemeen slecht was.

Residentie Oost Priangan.

De Landbouwkundig Ambtenaar van Oost-Priangan bericht het volgende:

Djeroek.

Officieele rapporten inzake ziekten in de djeroek werden niet ontvangen.

Handelsgewassen.

In het Tjikadjangsche en Trogongsche trad *Helopeltis* hier en daar op, doch de aantasting was minder dan in voorgaande jaren. In de maand Juli deed zich de Tjikadjang, in ondernemingstuinen zoowel als die van de bevolking, aantasting voor van *Cephaleuros virescens*, (red rust) welke ziekte na uitsnijden van de zieke takken tot staan kwam.

Klapper.

Behoudens de gewone aantastingen over geringe uitgestrektheid door cekhoorns, neushoorn- en snuitkevers werden geen ernstige beschadigingen waargenomen.

Pandan.

Gewone aantasting van *Acara morosella* Wlk. deed zich niet ernstig voor.

Rijst.

Het jaar 1929 mag met betrekking tot het optreden van ziekten en plagen als vrij gunstig worden aangemerkt; in totaal werd een oppervlak van 914½ bouws ± 640 ha. aangetast, terwijl voor f 1635.84 aan landrente werd afgeschreven wegens diverse ziekten, doch in hoofdzaak r a t t e n s c h a d e, in het district Trogong.

De officieele rapporten vermelden een totaal van circa 685 bouws door veldratten, 143 bouws door wortelrot, 57 bouws door boorders (mending) $8\frac{1}{2}$ bouws door gele boorder, 7 bouws door voosheid, 9 bouws door rupsen beschadigde sawah-padi voor geheel Oost-Priangan. Voorts werden nog 5 bouws hoema-padi door larven van den snuitkever *Hypomeces squamosus* gedeeltelijk vernield.

De ratten-aantasting kwam dus over het grootste oppervlak voor, terwijl ook volgens de meening van de bevolking in het afgelopen jaar, wellicht vanwege de geringe algemeene voedsel-voorraad in verband met de droogte, een meerdere beschadiging aan het rijstgewas werd waargenomen in den Oost-moesson.

Ten aanzien van de rattenschade in het district Leles, werden de bevindingen in een afzonderlijke nota vastgelegd.

Tabak.

Het afgelopen jaar leed de jonge tabak nogal aan aantastingen van *Gnorimoschema heliopa*.

Tweede gewassen.

Er werden geen ziekte-rapporten betreffende tweede-gewassen ontvangen. De gewone ziekte-verschijnselen deden zich niet over belangrijke oppervlakten voor.

Residentie Cheribon.

De Landbouwconsulent van Cheribon bericht het volgende:

Aardappelen.

Bij de aardappelaanplantingen in de districten Koeningan, Madja-lengka en Talaga kwam minder schade voor door de *Epilachna*-kevertjes en door *Alternaria* dan in vroegere jaren. Bij de knollen kwam in het district Koeningan in vrij sterke mate schurft voor, terwijl in de omgeving van Madja in November knolrups geconstateerd werd in het voorraden van enkele landbouwers, welke plaag zich evenwel niet heeft uitgebreid.

Aardnoten.

De gapongziekte is in 1929 veel minder voorgekomen dan gewoonlijk.

Verspreid kwam deze ziekte voor in de districten Koeningan, Tjilimoës, Tjiawigebang en Madjalengka. In laatstgenoemde twee districten kwam een oogstmislukking voor van respectievelijk 70 en 66 ha., in beide gevallen voor omstreeks 50%.

Het schijnt dat de buitengewone droogte het optreden van deze ziekte heeft belemmerd, wat vroeger ook wel is opgemerkt.

Bladrupsen veroorzaakten in het district Madjalengka vrij ernstige schade over een uitgestrektheid van 151 ha.

Slijm ziekte kwam slechts sporadisch voor.

Voorts kwam in de maanden Juli tot en met September vooral in de omgeving van Madjalengka en Koeningan bladbeschadiging voor door *thrips* en door *cicadellinen*, die evenwel geen belangrijke oogstvermindering veroorzaakten. Wel heeft de langdurige droogte in sommige districten (Tjiawigebang, Tjilimoës, Loerahgoeng, Tjiledoeg) plaatselijk oogstmislukking tengevolge gehad, doch dit betrof geen groote uitgestrektheden.

Over het algemeen is de aardnotenooft goed geslaagd.

Katjang toenggak.

Van de andere peulvruchten verdient vermelding de ratten-schade bij een aanplant van katjang-toenggak over 169 ha in het district Djatibarang. Het katjang-toenggakgewas leed over het algemeen ook door de droogte.

Kedelé.

Van de kedeléaanplant mislukten 84 ha voor 30—50% tengevolge van *thrips*aantasting en bladrupsenvraat, voornamelijk in de districten Cheribon en Madjalengka.

Padi.

De padi-oogst was inverslagjaar bijna overal minder gunstig dan in 1928, vooral in het regentschap Indramajoe waar de landrente afschrijving 45887 bouws (32120 ha) bedroeg. Over de oorzaken van deze hooge afschrijving, die overigens nog niet veel boven het gemiddelde van de laatste jaren van omstreeks 40000 bouws uitgaat, werd een nauwkeurig onderzoek ingesteld, waarbij gevonden werd dat de voornaamste oorzaak, welke over een groot deel van Java de oogst deed verminderen, gezocht moet worden in de plotseling invalende droogte op een tijdstip, waarop de korrelzetting van de padi nog niet had plaats gehad.

Daarnaast kwam over het algemeen nog vrij veel boorderschade voor, voornamelijk belock, hoewel minder dan in 1928, terwijl plaatselijk ook wortelrot, ziltigheid, watergebrek en muizenschade de oogst deden verminderen.

Gerapporteerd werd een oppervlakte van 6861 ha soen de p- en 7280 ha beloeke aantasting. Verreweg het meerendeel hiervan kwam voor in West-Indramajoe. In Indramajoe-Oost en Oost-Cheribon was de schade gering.

Wortelrot kwam alleen plaatselijk voor, tot een totaal oppervlak van 5812 ha, waarvan 2368 ha in het district Djatibarang, voornamelijk in de streek waar gewoonlijk padi-gadoe wordt verbouwd.

Oostmislukking wegens ziltigheid kwam voor in de districten Ardjawinangoen, Indramajoe, Karangampel, Sindang en Losarang tot een totaal oppervlak van 1381 ha.

Watergebrek werd alleen opgegeven voor de districten Sindang-laoet, Tjilimoes, Loerahgoeng, Indramajoe en Sindang (totaal oppervlak 1120 ha), doch is vooral ook in Indramajoe-West van beteekenis geweest.

Rattenschade kwam over geheel Indramajoe voor en in het district Ardjawinangoen tot een totaal uitgestrektheid van 796 ha. De schade was meerendeels belangrijk.

Van de overige ziekten en plagen verdienen alleen vermelding de oogstmislukkingen tengevolge van hama poetih en andere blad-vretende-rupsen over een oppervlakte van respectievelijk 24 en 889 ha voornamelijk in de districten Losarang, Sindang en Kandang-haoer.

Schade door walangsangit-aantasting en door overstromingen kwam in verslagjaar niet voor.

Opvallend is de geringe schade door walangsangit veroorzaakt. Verder kwam mislukking van het padigewas door overstromingen ook niet voor. Wanneer men de uitgestrektheden van de geheel of gedeeltelijk mislukte padioogsten bijeenvoegt, dan verkrijgt men nog niet de helft van de oppervlakte, waarvan de landrente werd afgeschreven.

De oorzaak hiervan ligt voor een deel aan de onvolledige rapporteer-
ring, mogelijk ook aan een te hooge opgave van de af te schrijven com-
plexen, doch voor het overige moet de oogstvermindering mede worden
toegeschreven aan de abnormale weersomstandigheden.

Van de palawidjagewassen op sawah en op drogen grond hebben zich
vooral bij padi-gogo, aardnoten en uien weinig ziekten en plagen voor-
gedaan.

Uien.

Dit gewas is over het algemeen zeer goed geslaagd. Er werden geen
oogstmislukkingen gerapporteerd. *Thrips*schade kwam zoo goed
als niet voor. Tijdens den Westmoesson mislukten enkele kleine complexen
in Koningan en Tjilimoes door rotting wegens te groote vochtigheid.

Voorts kwam bij mais, katjang-toenggak en overige inlandsche landbouwgewassen eenige rattenschade voor in de districten Sindang en Djatibarang over uitgesrtrektheden van respectievelijk 36, 169 en 94 ha.

Residenties Bantam en Batavia.

De Landbouwconsulent van Bantam en Batavia bericht het volgende:

Arachis.

Katjangtanah had in het Buitenzorgsche (onderdistrict Kedoeng-Halang) ernstig te lijden van slijm ziekte, waardoor zeker 30% van den aanplant mislukte.

In Bantam (Waringinkoeroeng en Tjilegon) deden bladrollers (*Aproaerema*) ernstige schade aan dit gewas. Proeven met loodarsenaat, op kleine schaal genomen, toonden aan, dat deze plaag met dit middel afdoend te bestrijden is.

Padi.

De oogstmislukkingen tengevolge van wortelrot en watergebrek zijn in verslagjaar in de residentie Bantam en Krawang zeer belangrijk geweest.

De landrenteafschrijvingen waren dan ook zeer hoog. In Bantam werd f 157 841.34 van de landrente die totaal voor sawah's f 734 072 bedraagt afgeschreven, tegen f 66 603.55 in 1928.

Het zijn speciaal de districten Serang, Pamarajan, Pontang en Tjiroeas (N. Bantam) geweest die door wortelrot werden geteisterd zooals uit onderstaand staatje moge blijken.

District	Landrente sawah's	Afschrijving 1928		Afschrijving 1929	
		voor onbepl. blijven	Mislukking	voor onbepl. blijven	Mislukking
Serang.....	f 581 66	3 325.34	8 317.15	4 946.43	25 124.78
Pamarajan.....	810 04	133.49	1 265.19	23.06	13 325.41
Pontang.....	744 97	12 684.47	22 626.68	7 457.35	47 794.10
Tjiroeas.....	822 21	911.54	1 770.54	1 843.16	42 502.47

Het onbeplant blijven der velden is hoofdzakelijk te wijten aan minder gunstige bevoeding of afwateringsomstandigheden en aan gebrek aan bewerkers, (te Pontang vormt de vischvangst het hoofdmiddel van bestaan) de mislukking in hoofdzaak aan wortelrot.

Het wordt hoog tijd, dat alles in het werk wordt gesteld om aan de schade door wortelrot veroorzaakt paal en perk te stellen. De aanslag in de residentie Krawang bedraagt van sawah's f 1 015 470.72 hiervan werd in 1929 afgeschreven f 122 288.20, tegen f 61 527.17 in 1928.

Zeer belangrijke afschrijvingen kwamen voor in de

Districten	Landrente	Afschrijving 1928		Afschrijving 1929	
		wegens onbepl. blijven	Mislukking	wegens onbepl. blijven	Mislukking
Tjikampek	255 097.67	1 612.37	21 176.71	2 757.03	34 357.01
Krawang	65 130.89	—	100.58	53.24	3 437.85
Rengasdengklok	150 120.12	14 138.77	13 233.41	5 469.76	35 661.77
Pamanoekean	196 491.56	3 885.47	3 885.47	5 528.19	24 716.18

Watergebrek en wortelrot zijn hier oorzaak der mislukkingen geweest, en bandjirs van het onbeplant blijven der velden.

In Bantam (Tjirocas) deden boorders (*Schoenobius*) aanmerkelijke schade aan de padikweekbedden der salahmangsaanplant.

In Krawang deed de witte rijstboorder een aantal ha sawah geheel of gedeeltelijk mislukken.

Tjikampek	3253.6 H.A.
Pegaden	730.8 „
Soebang	42.— „
Rengasdengklok	3297.— „
Pamanoekean	44.— „

Legerrupsen brachten in deze residentie ook nog eenige schade aan de padizaailingen toe.

Cicadellinen-aantastingen werden overal gerapporteerd, doch de schade bleef onbeteekenend.

De padi-gogo bleef vrijwel overal gevrijwaard van ziekten.

Uien.

In de uiaanaanplant te Pedjaten (Serang) deed de uienuil (*Laphygma exigua*) zeer veel schade. Een geheele aanplant van 30 ha mislukte daardoor. Door den grond 1 maand niet met uien te beplanten verdween de plaag.

Wilde varkens deden schade in aanplantingen van knolgewassen (o.a. in Buitenzorg) zij werden bestreden met Lumkermans phosphorap.

Residentie Kedoe en Banjoemas.

De Landbouwconsulent van Kedoe en Banjoemas bericht het volgende:

Algemeene Opmerkingen.

Alle gewassen — zelfs de tabak niet uitgezonderd — hebben van de abnormale droogte in 1929 te lijden gehad. De braakgrondgroenbemers, in begin 1929 of eind 1928 uitgezaaid en onder te werken in begin 1930, verloren veel blad en zullen in de West-moesson van 1929 op 1930 ternauwernood hun achterstand kunnen inhalen, zeer ten nadeele van het daaropvolgende gewas (voornamelijk tabak). Veel Oostmoesson-padi mislukte. Klapperboomen brachten merkbaar minder op en kregen geelachtige bladeren. Laboeanmais eind 1929 stond slecht.

Van kerf-tabak vielen de oogsten zoowel kwantitatief als kwalitatief tegen (stof-ophooping op de bladeren).

Aardappel.

Evenals in vorige jaren had men zoowel op de Merbaboe, als op de Diëng en op het Soembing-Sindoro-complex eenige last van *Epilachna*, zonder dat van een ernstige beschadiging kon worden gesproken.

Kedelé.

Op de zanderige gronden achter de duinstrook aangeplante kedelé, bestemd voor de bibitlevering van de groote Oostmoessonaanplantingen na Westmoesson-padi, en na padi-gadoe, werden door bladvreterende rupsen en goudhaantjes 371 ha (district Poering, regentschap Karanganjar) aangetast.

Klapper.

Zeer verspreide aantastingen van *Parasa lepida* — alleen plaatselijk van beteekenis — waren die van:

Poering	(Karanganjar)	16 boomen.
Rowokelé	(")	6 " "
Tjilatjap		8 " "
Boekatedja	(Poerbolingo)	21 " "
Bobotsari	(")	60 " "
Adjibarang	(Poerwokerto)	44 " "
Djatilawang	(")	10 " "

In Tjandiroto. Op de Oostelijke uitloopers van het Diëng-gebergte en de Goenoeng Prahoe, werden een paar desa's door slakrupsen bezocht, (totaal 57 boomen).

Rijst.

Van plaatselijke beteekenis was de wortelrot-aantasting in het district Djatilawang (Poerwokerto): 553 ha.

Overigens waren de wortelrot-beschadigingen niet van zooveel belang: Poering (Karanganjar) 13 ha, Soempioeh 8 ha, Premboen 4 ha, Pringsoerat, Setjang, Kandangan, Djoemo totaal hoogstens 10 ha.

Aardrupsen richten in verschillende districten langs de Zuid vrij ernstige schade aan: in totaal 577 ha.

Hier en daar, nl. in Setjang (Magelang) — Premboen en Merden (Kebomen), ondervond men eenige overlast van ratten, totaal slechts 2 ha.

Padi gogo.

De padi gogo wordt langs de duinstreek nog steeds geteisterd door *engerlingen*. Gebonden als men is aan den planttijd, is onderwater zetten, het eenig afdoend middel, op deze droge gronden niet mogelijk.

Residentie Pekalongan.

De landbouwconsulent van Pekalongan bericht het volgende:

Aardappel.

In het district Banjoemoedal van het regentschap Pemalang, richtte de plaag, bij de bevolking bekend als *amalentring*, in het afgelopen jaar groote schade aan. Overal werd de cultuur door de bevolking met verlies gedreven. De bladeren werden door de larven van *Epilachna* zoodanig weggevreten, dat de planten in hun geheel afstierven. Indien de plaag op een ouder stadium van den aanplant optrad, werd vroegtijdig geoogst, opdat nog eenig product kon worden verkregen.

De plaag bleek het hevigst op te treden in aanplantingen, die in den vol-
len Westmoesson in den grond waren gebracht.

Arachis.

Evenals het vorig jaar werd slijmziekte in het regentschap Pemalang op vele plaatsen geconstateerd. De lang aanhoudende droogte verer-

gerde den slechten toestand van het gewas, waartegen heel weinig gedaan kon worden. Door toepassing van de Cheriboncultuurmethode, waarbij de katjang op bedden werd aangeplant, werd in verscheidene desa's getracht de ziekte tegen te gaan. De op deze wijze aangelegde aanplantingen bleken overal meer opbrengst te geven dan de gewone op Inlandsche wijze aangelegde.

Elders kwam de ziekte slechts sporadisch voor.

Bataten.

Eenige aanplantingen in de omgeving van Pangkah (regentschap Tegal) stonden kaal vanwege aantasting door de rupsen van *Protoparce convolvuli* (*). Hiervan kon slechts weinig geoogst worden. Ook in den aanplant 1929/1930 kwam de ziekte in geringere mate voor.

Cassave.

Gedurende den drogen Oostmoesson trad in het bovengebied van de kalis Goeng en Pemali *Tetranychus bimaculatus* in den cassave-aanplant op, waardoor vele bouws afgeschreven moesten worden. Waar nog voldoende water aanwezig was, werd de aanplant getopt, teneinde een verjonging te verkrijgen.

Kedelé.

In de omstreken van Bandjaratma (regentschap Brebes) kwam door bladvreterende rupsen en *Epilachna* mislukking over tientallen bouws aanplant voor.

Klapper.

Het optreden van *Brachartona* in de klapperperceelen Kemlaten en Bangoenhardjo bleef in verband met den grooten afstand van den primairen haard tot de bevolkingsaanplantingen, en de hooge parasiteering in den secundairen haard, plaatselijk beperkt; bekapping behoeft daarom niet te worden toegepast.

De *Brachartona*-verkenningdienst **) bleef gehandhaafd; op eind verlagjaar was het regentschap Batang vrij van *Brachartona*. Voorts kwamen hier en daar brandrupsen voor, die echter nergens belangrijke schade veroorzaakten.

Padi.

De bestrijding van den witten rijstboorder (*Scirpophaga innotata*) in West-Tegal in Westmoesson 1928/1929 middels een vertraging van het begin der Westmoessonbevloeiing tot na de boorderstoppevlucht, werd on-

(*) Deze plaag werd op het Instituut in studie genomen.

(**) Deze werd ingesteld op voorstel en volgens een schema van het Instituut voor Plantenziekten.

gunstig beïnvloed door den drogen uitzaai van kweekbedden, die daarmee een zware infectie opliepen, welke oorzaak was van de latere groote boordergeneraties met het gevolg van plaatselijke beloefteschade (\pm 1500 bouws = 1050 ha).

De bevolking werd gewezen op het groote gevaar van drogen uitzaai, waarbij tevens het verspreiden van pamfletten, in de inheemsche talen, een overzicht gevend van het doel en wezen der bestrijdingsregeling, een zeer bruikbaar hulpmiddel is gebleken.

De bevolking verleende overal haar medewerking.

De jaarlijks terugkomende hama poetih (*Nymphula depunctalis*) richtte ook dit jaar geen noemenswaardige schade aan het padigewas aan.

In het onderdistrict Oeloedjami, district Tjomal van het regentschap Pemalang, kwam in de niet gesanctioneerde Oostmoessonpadi een rupsenplaa (*Leucania unipuncta* of *legerrups*) voor, waardoor bladeren en heele planten werden weggevreten. De mislukking beliep ongeveer 20 bouws (= 14 ha). Onderwaterzetting der aangetaste stukken kon vanwege de kleine debieten niet plaats hebben. Eveneens mislukten in Pemalang door rupsen (en watergebrek 540 bouws (= 378 ha) ongesanctioneerde padi gadoe.

In het regentschap Batang beperkte deze plaag zich tot enkele kweekbedden in de onderdistricten Wonotoenggal, Waroengasem, Baros en Toelis. Waar het vernielingswerk pas begon, kon middels onderwaterzetting en loslaten van eenden in de vakken de plaag bestreden worden.

Zwaar wortelrot werd in het regentschap Pekalongan gerapporteerd in de onderdistricten Remboen, Karanganjat en Kadjen tot een uitgestrektheid van totaal 64 bouw (= 44.8 ha). Elders kwam de ziekte sporadisch en in onbelangrijke mate voor.

De mislukking door ratten bedroeg in regentschap Batang dit jaar ruim 30 bouws (21 ha). Door vangen der dieren kon de schade eenigszins beperkt worden. In de onderdistricten Petaroekan en Pemalang (regentschap Pemalang) kwam rattenvraat in de Westmoessonpadi 1929/1930 plaatselijk voor.

Uien.

Thrips was oorzaak, dat menige bouw in het West-Pemaligebied moest worden afgeschreven.

In het Banjoemoedalsche (regentschap Pemalang) ondervond de uiencultuur eenige schade door het optreden van rupsen. Met succes werd door wegzoeken en vernietigen der rupsen de plaag bestreden.

Gouvernement Djocjakarta.

De Landbouwconsulent van Djocjakarta bericht het volgende:

In het algemeen was de schade door ziekten en plagen gering, waarschijnlijk ten gevolge van het abnormale moesson-verloop, misschien ontgingen bovendien diverse aantastingen aan de waarneming, omdat de schade door insecten-aantasting in het niet viel bij die tengevolge van de droogte. De melding van ziekten en plagen liet nog meermalen te wenschen over.

Arachis.

Aprocrema nerteria kwam, als gewoonlijk, vooral voor op de lichte zandgronden van Noord-Djogja. Het aangetaste oppervlak is naar schatting veel grooter dan gerapporteerd werd (45 ha, mijne schatting \pm 300 bouws).

Heliothis obsoleta, die vorig jaar vrij ernstige schade aanrichtte, kwam dit jaar weinig voor.

Cassave.

Hemichionaspis aspidistrae kwam in een zestal kaloerahans in het district Pandak voor; de plaag verdween vanzelf.

Mijten werden gemeld in de onderdistricten Gamping en Padjangan. Engerlingen kwamen in Padjangan tegelijk met de mijten voor.

Crotalaria juncea.

Deiopeia tastte een proef op duingronden aan. Bespuiting met loodarsenaat van 2% doodde de plantjes, loodarsenaat van 1% was nog schadelijk voor de blaadjes.

Kedelé.

Plagioderma inclusa (wereng) deed evenals vorig jaar slechts plaatselijk schade.

Wortelrot kwam eveneens slechts in onbelangrijke mate voor.

Heliothis obsoleta deed eenige schade in de Kebonongan.

Hedylepta indica trad op rondom Djogja.

Peulboorder (*Etiella zinckenella*) kwam overal in Koelon Progo voor, maar bracht alleen in Temon voelbare schade toe op een klein oppervlak.

Epilachna heeft onbelangrijke schade toegebracht in het onderdistrict Temon.

Maïs.

Hedylepta indica deed eenige schade in het onderdistrict Gamping. De koentoel (blekok) maakte aan de aantasting een afdoend einde.

Rijst.

Leucania unipuncta, *Leucania venalba* en *Prodenia litura* brachten eenige schade toe aan bibit-kweekbedden.

Sawah padi.

Rupsen brachten eenige schade toe.

Wortelrot werd slechts van een gering oppervlak gemeld (65 ha) en in meerdere gevallen bleek de ziekte geen wortelrot te zijn. (omo liting?) Vrij veel meldingen kwamen van de lichte gronden rondom Djogja. Het eigenlijke mentekgebied in Temon (sawah tadahan) bleef van de plaag verschoond. Het regende in den tijd waarin padi voor mentek gevoelig is vrij veel.

Boorders deden als gewoonlijk in Djogja betrekkelijk weinig schade. *Leucania unipuncta* kwam voor evenals *Prodenia litura*.

Cyllo leda, *Hesperia philino* en *Nymphula depunctalis* traden tezamen op in het onderdistrict Sanden.

Ratten-schade werd gemeld uit Pengasih.

Zij was belangrijk in Pondjong, waar de zwerende ratten uit het Zuidergebergte, na schade te hebben toegebracht aan de gogo, op het kleine sawah-gebied afkwamen.

Padi gogo.

Engerlingen deden minder schade dan gewoonlijk, misschien omdat de grond door de hevige regens een ongunstig milieu vormde; misschien ontsnapte oeret-aantasting aan de waarneming omdat vele plantjes afstierven door te veel regenwater.

Ratten zwierven tijdens den gogo-oogst en daarna in het Zuidergebergte rond. Tenminste de hevigste rattenschade werd nu eens uit de eene streek dan weer uit de andere gemeld. Een afdoende bestrijding zal in dit hollenrijke gebied wel niet mogelijk zijn.

Uien.

Uien hadden vooral te leiden van t h r i p s in het bijzonder in de centra van uien-cultuur gedurende de eerste maanden van den Oostmoesson. Jammer dat er geen practische en goedkoope bestrijdingswijze bestaat.

Gouvernement Soerakarta.

De Landbouwconsulent van Soerakarta bericht het volgende:

Aardnoten.

Noch engerlingen, noch slijmziekte deden schade aan de aardnoten.

Cassave.

Evenals in vorig jaar, was de milt-aantasting zeer ernstig. De plaag trad op in de maand April en samen met het ophouden van de Westmoessonregens (1928: 775 ha en 1929: 617,777 ha).

De verdeeling is als volgt:

Onderdistrict	District	ha
Selogiri	Wonogiri	4.259
Woerjantoro	Woerjantoro	6.388
Boeloe	Tawang Sari	73.771
Tawang Sari	Tawang Sari	7.341
Weroe	Tawang Sari	169.622
Ngrampal	Sragen	14.908
Gemolong	Gemolong	144.072
Kalidjambe	Gemolong	197.416

Engerlingen deden in verslagjaar geen schade aan den cassave-aanplant.

Kedelé.

Remigia frugalis. Kwam voor in het onderdistrict Gondangwinangoen (district Gondangwinangoen) en tastte 2.129 ha aanplant aan.

Klapper.

Bronthispa longissima kwam voor in de onderdistricten:

Batoeretno (district Batoeretno) en doodde 2 boomen.

Ngeromoko („ Woerjantoro) „ „ 4 „

Sprinkhanen doodden in het onderdistrict Wonosari (district Delanggoe) 2 boomen.

Maïs.

Geelziekte trad ongeveer even weinig op als het vorige jaar (1928: 68 ha, 1929: 58.916 ha).

De aantasting had plaats in de onderdistricten:

Onderdistrict	District	ha
Girimarto	Djatisrono	14.909
Sidohardjo	"	44.007

Wilde varkens deden schade aan 14.192 ha maisaanplant in het onderdistrict Djatipoerno (district Djatisrono).

Rijst.

Walang sangit kwam in het jaar 1928 zeer sporadisch voor, in dit jaar had men daarvan heelemaal geen last.

De aantasting door bladvreterende rupsen zoowel op de padikweekbedden als in den aanplant was dit jaar veel kleiner dan het vorige (1928: 5 ha op de kweekbedden en 318 ha in den aanplant, 1929: 2.862 ha op de kweekbedden en 21.471 ha in en aanplant). De aantastingen in den aanplant had hoofdzakelijk plaats in streken langs den Bengawan.

Voor het grootste deel kwam deze plaag op rekening van *Leucania unipuncta*.

Boorders deden dit jaar weinig schade (vorig jaar 35 ha in verslagjaar 12.779 h).

De aantastingen kwamen voor in de onderdistricten:

Onderdistrict	District	ha
Tasikmadoe	Karanganjar	3.023
Kebakkramat	"	2.130
Toeloeng	Djatinom	2.483
Prambanan	Gondangwinangoen	2.838
Banjoedono	Banjoedono	2.305

Hama poetih deed schade aan 0.710 ha aanplant in het onderdistrict Djatipoerno (district Djatisrono).

In totaal werden 1.148 ha door wereng aangetast en wel in de onderdistricten:

Onderdistrict	District	ha
Karanganjar	Karanganjar	0.142
Kebakkramat	"	0.071
Modjogedang	"	0.030
Tjawas	Bedji	0.710
Ponggok	Djatinom	0.091
Polanhardjo	Delanggoe	0.071
Banjoedono	Banjoedono	0.033

Engerlingen deden in het onderdistrict Selogiri (district Wono-giri) schade aan 1.207 ha droge padikweekbedden.

Ratten deden in dit jaar veel minder schade aan den aanplant dan in het jaar 1928 toen ze 271 ha sawah hadden aangetast. In totaal werden dit jaar aangevreten 23.435 ha en wel in de volgende onderdistricten:

Onderdistrict	District	ha
Djoemapolo	Djoemapolo	3.676
Djatipoero	"	1.235
Djatioeso	"	4.328
Tirtomojo	Batoeretno	0.710
Woerjantoro	Woerjantoro	1.420
Ngeromoko	"	4.970
Girimarto	Djatisrono	6.386
Gantiwarno	Gondangwinangoen	0.710

Mentek-aantasting was in dit jaar in vergelijking met die in de 2 vorige jaren zeer gering. Werden door de mentek in het jaar 1927: 548 ha en in het jaar 1928: 1886 ha aangetast, dit jaar was de aantasting slechts 26.755 ha groot. De verspreiding van de ziekte was als volgt:

Onderdistrict	District	ha
Wonosari	Delanggoe	0.177
Toeloeng	Djatinom	0.350
Ngrampal	Sragen	1.420
Tasikmadoe	Karanganjar	6.881
Modjogedang	"	0.231
Kebakkramat	"	0.304
Wonogiri	Wonogiri	11.712
Ngeromoko	Woerjantoro	1.420
Tirtomojo	Batoeretno	1.420
Djatipoerno	Djatisrono	2.840

Padi gogo.

Engerlingen-aantasting was veel minder dan de 2 vorige jaren (1927: 887 ha, 1928: 80 ha en 1929: 2.398 ha). De plaag werd in verslagjaar alleen waargenomen in het onderdistrict Kalidjambe (district Gemo-long).

Leucania-rupsen brachten hun bezoek dit jaar niet alleen bij de sawahpadi, maar de gogo werd ook aangevreten. In totaal werd 3.549 ha gogo-aanplant door deze plaag beschadigd (onderdistrict Tirtomojo, district Batoeretno).

Ratten deden schade aan 8.518 ha padi-gogo in het onderdistrict Pratjimantoro (district Woerjantoro).

Residentie Semarang.

De Landbouwconsulent van Semarang bericht het volgende:

Groenten.

Gedurende de zware droogte in de maanden Augustus tot en met October hadden de aanplantingen van kool en petsai veel te lijden van bladruysen. Het wegzoeken alleen was onvoldoende om de plaag te bestrijden. De producties zijn over het algemeen in die droge maanden minderwaardig geweest.

Kapok.

Woekerplanten kwamen in het Regentschap (Grobogan nog slechts zeer sporadisch voor, dank zij de voortdurende belangstelling voor dit cultuurgewas van de zijde van het Binnenlandsch-Bestuur eenerzijds en van den Landbouwvoorlichtingsdienst anderzijds, zoodat meer aan onderhoud werd gedaan.

In de Regentschappen Pati en Japara zag men in sommige desa's de *Loranthus* welig tieren. Men deed echter moeite ze bij het afoogsten van de kapok weg te halen.

Kedelé.

Epilachna trad na het begin van het jaar op in de onderdistricten Gaboes en Wirosari in het Regentschap Poerwodadi en vernielde 4 bouws (2,8 ha) kedelé-aanplantingen geheel. De plaag bleef echter alleen beperkt tot genoemde oppervlakte, zoodat de schade gering was te noemen.

Pculboorders brachten in het bovengenoemd Regentschap groote schade teweeg; vooral was dit het geval op de aanplantingen, die laat geoogst werden, zoodat het product geheel ongeschikt was voor zaaizaad. De meeste kedelé-aanplantingen werden echter in Juni en begin Juli geoogst, zoodat over het geheel genomen de schade niet belangrijk was.

Ook in het Majongsche van het Regentschap Koedoes veroorzaakten ze in combinatie met watergebrek belangrijke mislukkingen.

Klapper.

Baldjings bleven in Noord-Pati een ware plaag voor de aanplantingen. Men trachtte de schade te beperken door de beestjes te verjagen, hetgeen uiteraard verre van afdoende was.

Brachartona werd op kleine schaal waargenomen in Poentjel, district Tajoe. Ze verdween echter spoedig zonder noemenswaardige schade teweeggebracht te hebben.

Ook in het Kendalsehe werd *Brachartona* gerapporteerd. Een 140-tal boomen werd aangetast. De plaag breidde zich niet uit.

Mais.

O m o l y e r werd geconstateerd op jonge laboehanmais-aanplantingen op de tegalans in het Regentschap Poerwodadi. De totale productievermindering hierdoor werd geschat op 25%, terwijl ze op verschillende laaggelegen streken naar schatting 50% bedroeg en op andere plaatsen zelfs meer.

Krekels vormden de eenige plaag in het Salatigasche, die nagevoeg beperkt bleef in het onderdistrict Tenganan. In de desa's Boetoe, Pate-mon, Klero en Karangdoeren was de aantasting vrij hevig, zoodat de aanplantingen zwaar moesten worden ingeboet. Geringe productievermindering was hiervan het gevolg.

Padi sawah.

In vergelijking met 1928 traden hoorders in dit jaar heviger op. Ze richtten schade aan in de Regentschappen Demak, Poerwodadi, Pati, Rembang en Blora met een totaal van 4687 bouws (3326 ha) terwijl vorig jaar slechts 2152 bouws (1527 ha) gerapporteerd werd. De grootste aantasting werd gerapporteerd in de maanden Februari, Maart en April in het Regentschap Demak over een oppervlakte van 3129.3 bouws (2220.78 ha). Ernstiger was de aantasting in verscheidene desa's van de onderdistricten Goentoer en Batoe, op de van wilde bevoeding afhankelijke sawahs, waar de aanplantingen tengevolge van den weinige regenval in Februari zich slechts laagzaam konden herstellen. In het district Grogol moesten 1000 bouws (709.6 ha) door deze plaag afgeschreven worden. In de andere districten was de mislukking van geringe beteekenis.

De gadoe had in Juni last van soendep-aantastingen, die voornamelijk in district Samboeng merkbaar waren. Daardoor werd het planten verlaat, terwijl nieuwe bedden aangelegd moesten worden. Noemenswaard was de beloeke-aantasting bij de gadoe, waardoor vooral de benaalde padivariëteiten schade ondervonden.

In het Regentschap Grobogan nam de boorder-aantasting in vergelijking met vorig jaar toe, totaal een oppervlakte van 521.4 bouws (370 ha). In 1928 bedroeg deze slechts 16.9 bouws (12 ha). De eerste soendep-aantastingen werden geconstateerd tegen het einde van Januari, voornamelijk in het onderdistrict Tawanghardjo, waar de padi in vergelijking met andere plaatsen te laat werd overgeplant. De aantasting verergerde door de aanhoudende droogte mede in verband met het nog niet gesloten zijn van den aanplant. Door het wieden en de vele regens in Maart kwamen veel zieke planten bij, doch het opnieuw optreden van de soendep, gepaard gaande met wortelrot deed den oogst van circa 600 bouws (425.8 ha) verloren gaan. In de vorige gedeelten van bedoeld onderdistrict werd nog een vrij behoorlijke aanplant verkregen, ofschoon de opbrengst beneden normaal was.

In het Regentschap Pati werden boorders gerapporteerd in de maanden Maart en April. De aantasting was echter, hoewel meer dan vorig jaar, niet van ernstigen aard.

In het Regentschap Semarang kwamen ratten-aantastingen voor in de districten Salatiga en Tengaran met een totaal van 109.9 bouws (78 ha). In het district Salatiga traden ze verspreid op in de desa's Kaoeman kidoel, Djembrak, Kaoeman lor, Pabelan, Glawan en Terban op 110 bouws en 156 roe (78.3 ha) padiaanplantingen. In de eerste 4 genoemde desa's kan de opbrengst op 50% van de normale gesteld worden.

In het district Tengaran kwamen rattenaantastingen voor in de desa's Reksosari, Soeroeh en Ploembon bij de vroegrijpe padisoorten op 3 maanden leeftijd met een totaal van \pm 20 bouws (14.2 ha). De padi kon zich, dank zij den jongen leeftijd, nog eenigszins herstellen; echter werd een productievermindering geconstateerd van 50%.

In het Regentschap Demak deed zich in September een rattenaantasting voor, die echter van geringe beteekenis was en beperkt bleef tot de desa's Kalitjilik en Karangmlati.

Bandjirs traden slechts plaatselijk op. Zoo werd in het Regentschap Pati een oppervlakte van 250 bouws (177.4 ha) gerapporteerd. In het Regentschap Demak werden in de districten Grogol en Wedoeng 850 bouws (603 ha) wegens bandjier afgeschreven, terwijl 230 bouws (163 ha) door hoogen waterstand tengevolge van hun lage ligging braak moesten blijven liggen. In het Bonangsche ontstonden hier en daar hiaten, die ingeboet moesten worden met uit andere desa's aangevoerde bibit. Ook in Sajoeng en omstreken veroorzaakten de bandjirs verlating van den aanplant.

Opstuwing van het zeewater vond plaats in het Noordelijk gedeelte van de districten Grogol en Wedoeng, maar de schade was slechts van geringe beteekenis. In totaal moest hierdoor 390 bouws (277 ha) afgeschreven worden.

In het Regentschap Koedoes werd in Zuid-Petjangaan tot een oppervlakte van 100 bouws (71 ha) ingeboet van wege den hoogen waterstand, die echter geen blijvende schade heeft aangericht.

In het Regentschap Grobogan werd een mislukking door bandjir van 80 bouws (57 ha) gerapporteerd.

Watergebrek werd gerapporteerd over het geheele ressort. In het Regentschap Demak mislukten 1140 bouws (809 ha) sawahs met wilde bevolciing in de districten Wedoeng, Grogol en Mranggen. Van het toegestane gadoe-areaal bleven 589 bouws (418 ha) braak liggen, terwijl vele sawahs op de eindvakken te gronde gingen. In Pati trad watergebrek op bij de sawah-padiaanplantingen (Zuidelijk gedeelte) en bij de padi gogo (Noordelijk gedeelte). Vooral de streek beoosten DjaRenan (van regen afhankelijke sawahs), leed er sterk onder, de schade was echter van zeer geringe beteekenis, uitgezonderd in Zuid-Pati, waar vermindering van padi-productie werd geconsta-

teerd. In het Tajoesche van hetzelfde Regentschap mislukten groote uitgestrektheden ongesanctioneerde gadoe-aanplantingen. In Grobogan en Salatiga kwam watergebrek ook voor, doch veroorzaakte geen belangrijke schade.

* Werd wortelrot in 1928 over het geheele ressort Semarang gerapporteerd over een totale oppervlakte van 14929 bouws (10594 ha), in 1929 trad ze slechts plaatselijk op, met een totaal van 1944.7 bouw (1380 ha). Deze vermindering is waarschijnlijk toe te schrijven aan de volgende factoren:

1. het weer was ongunstig voor de uitbreiding van de ziekte (Demak);
2. dubbel Superphosphaat-bemesting op zieke bibit. (Grobogan, Blora).

In het Regentschap Demak kwam ze veel voor in de desa's Goelang Dangi, Manggaras van het district Manggar, desa's Tlogoredjo, Karangowo en Getas van het district Demak en desa Kedoengoro van het district Sanboeng. In combinatie met de boorders veroorzaakte zij afschrijving der Landrente in genoemde desa's. In Mranggen trad mentek eveneens op; de aangetaste velden herstellen zich echter na een kort tijdsverloop.

In het Regentschap Grobogan kwam zij aanvankelijk voor op de kweekbedden. Dank zij de dubbel-superphosphaatbemesting werd hieraan echter geen groote uitbreiding gegeven. Na Januari werd ze waargenomen op de padi-aanplantingen, waar het water te lang en onververscht bleef; verdween echter weer vanzelf zonder nadeelige gevolgen te hebben veroorzaakt. Van meer ernstigen aard was de bambang in Maart in de bandjirgebieden in het onderdistrict Brati tengevolge van te lange inundatie, waarbij mislukking van 70 bouws (50 ha) padi-aanplant werd gerapporteerd.

Padi gogo.

In de maand October werden lichte engerling-aantastingen geconstateerd in de jonge aanplantingen van den Westmoesson 1929—1930 in de desa's Boetoch, Karangdoeren, Bener, Patemon en Klero van het district Tenganan (voormalig Regentschap Salatiga). De schade was van zeer geringe beteekenis.

Watergebrek trad op in het Noordelijk gedeelte van Pati, veroorzaakte echter geen belangrijke schade.

Tabak.

In het voormalig Regentschap Salatiga kwamen rupsen voor bij de tegalan-aanplantingen van 2 en 3 maanden leeftijd. De schade was heel gering, doordat de rupsen door de belanghebbende landbouwers geregeld werden weggezocht.

Krekels kwamen zeer speradisch voor.

Slijmziekte werd sporadisch aangetroffen bij de sawah-aanplanting

in het Poerwodadische en op de tegalan in het Salatigasche. De schade was echter van zeer geringe beteekenis.

Dikbuikziekte trad zeer gering op in het Regentschap Poerwodadi.

In het district Tegaran ondervonden de pas overgeplante tabakplantjes veel schade van de slagregens in Maart.

De stand van de tabaksaanplantingen in het Demaksche was beneden normaal tengevolge van de droogte.

Residentie Rembang.

De Landbouwconsulent van Rembang bericht het volgende:

Arachis.

Slijmziekte werd geconstateerd in het district Djenoe, regentschap Toeban, en tevens in de regentschappen Lamongan en Grisee. Deze aantastingen waren niet van ernstigen aard, uitgezonderd plaatselijke zware aantastingen in het district Djenoe.

Cassave.

Verspreid over het regentschap Bodjonegoro werd cassavemijt geconstateerd. Plaatselijk was de aantasting ernstig.

Eenige schade door engerlingen werd in het regentschap Lamongan geconstateerd.

Maïs.

Omo lyer-aantasting kwam in het regentschap Grisee voor.

Padi.

In het geheele ressort kwam boorder-aantasting voor, hoewel niet in gelijke mate als het vorig jaar, toen ruim 7000 ha padi-aanplant mislukte.

Dit jaar besloeg de aantasting een uitgestrektheid van 8089 ha, waarvan als mislukt werden gerapporteerd 4467 ha. Er vielen eenige belangrijke ziektehaarden te constateeren, n.l. het district Ngimbang, regentschap Lamongan met 3664 ha aangetaste aanplant en het district Lamongan, regentschap Lamongan met 2486 ha.

Wortelrot richtte dit jaar de grootste schade bij het padigewas aan; totaal werden 32447 ha padi-aanplantingen aangetast, waarvan ruim 28.000 ha als mislukt waren te beschouwen.

Meer dan een derde (nl. 12145 ha) van de aantasting werd uit het regentschap Lamongan gerapporteerd. Andere belangrijke aantastingen werden gevonden in de districten: Tjermee, regentschap Grisee met 5673 ha., Soekodadi, regentschap Lamongan met 4876 ha, Lamongan, regentschap Lamongan met 3577 ha, Babat, regentschap Lamongan met 3246 ha, Rembes, regentschap Toeban met 3744 ha, Rengel, regentschap Toeban met 3217 ha wortelrot-aantasting.

Gedeeltelijk werd de wortelrot vergezeld van een boorder- en walangsangita-aantasting.

Walangsangit trad het meest op in het regentschap Lamongan, waar deze wants in combinatie met wortelrot en boorders, vooral in het district Ngimbang, een belangrijke schade aanrichtten.

De *pythium*-schimmel bracht eenige schade toe aan droge kweekbedden en jonge gegorantja-aanplantingen in het regentschap Bodjonegoro.

Padi gogo.

De gogo-aanplant in de regentschappen Toeban en Grisee ondervond eenige schade van engerlingen.

Veenmollen veroorzaakte plaatselijk eenige schade bij de aanplantingen in het regentschap Toeban.

Wortelluis kwam verspreid voor bij de gogo-aanplant in het Toebansche, de aangerichte schade was echter van geringe betekenis.

Tabak.

Dikbuikziekte kwam voor in de districten Djenoe en Rengel, en bracht eenige schade aan de tabaksaanplantingen.

Residentie Madioen.

De Landbouwconsulent van Madioen bericht het volgende:

Padi.

Wortelrot werd gerapporteerd uit de regentschappen Madioen, Ngawi, Magetan en Ponorogo, resp. over oppervlakten van 28.28, 124.49, 25.03 en 21.66 ha. Te oordeelen naar den stand van de aangetaste aanplantingen was het te verwachten oogstverlies voor 0.71 ha onbeduidend, voor 22.01 ha 10%, voor 151.37 ha 25% en voor 25.37 ha 50%.

Boorderschade werd gerapporteerd in de regentschappen Madioen, Nagi en Magetan, resp. over 1556.37, 280.03 en 2.13 ha. Het oogst-

verlies werd getaxeerd op resp. 10% voor 487.8 ha, op 25% voor 1178.27 ha en 50% voor 152.90 ha. Over 19.56 ha was de schade klein.

Rijstgal mug werd alleen uit het regentschap Madioen gerapporteerd en wel over een oppervlak van 154.69 ha. De getaxeerde oogstvermindering was voor 1.77 ha onbeduidend, voor 152.72 ha ongeveer 10%.

Uit de regentschappen Madioen en Magetan werden cicaden gerapporteerd over 4.28 ha. De aangerichte schade was echter klein.

Rupsenvraat werd in het regentschap Ngawi op kweekbedden t.b.v. den padi-gadoe aanplant over een oppervlakte van 4.2 ha gerapporteerd. Door afdoende bestrijding is de schade klein geweest.

Op van regen afhankelijke sawahs bleef, tengevolge van watergebrek tijdens de bloeiperiode, in het regentschap Madioen, de oogst op 748.76 ha 50% beneden normaal. In de regentschappen Magetan en Ponorogo veroorzaakte dit watergebrek totale mislukking van den aanplant resp. over 10 en 12 ha.

Residentie Kediri.

De Landbouwconsulent van Kediri bericht het volgende:

Het weer en zijn invloed op den Inlandschen landbouw.

Het jaar 1929 heeft zich voor deze streek gekenmerkt door buitengewoon ongunstige weersomstandigheden, die hun funesten invloed op vrijwel ieder landbouwgewas hebben doen gelden. De Westmoesson 1928/1929 begon laat (einde December) en ongeveer vanaf medio Januari 1929 tot in de eerste helft van Februari trad een geprononceerde droge periode op, juist samenvallende met het tijdstip van overplanten der padibibit. Het gevolg was, dat op vele pas geplante sawahs watergebrek optrad en dat de nog niet overgeplante kweekbedden te oud werden. Door de met kracht terugkeerende regens in Februari, kwam er een gunstige wending in den toestand, die helaas te niet gedaan werd door het ontijdig en fel invallen van den Oostmoesson (einde Maart). De padi-aanplantingen, die zich van de droogte in Januari en Februari redelijk wel hersteld hadden, kregen zodoende op het einde van de groeiperiode een nieuwen klap. Het ernstigst was de toestand in het mergelgebied van Ngandjoek, dat vrijwel geheel uit van regen afhankelijke sawahs bestaat, en op de veel water eischende jonge Kloetgronden in Kediri en Blitar.

Was de padi-oogst dus over het algemeen slechts te noemen, de polowidjo in den Oostmoesson bracht geen vergoeding van de ondervonden schade, daar tengevolge van de hevige droogte de opbrengst ver beneden normaal bleef. Ter illustratie diene het feit, dat in de kotta Kediri geen druppel regen viel

vanaf 5 April 1929 tot 27 November d. a. v. Overal trad in mín of meer hevige mate watergebrek op, zoodat kwalitatief en kwantitatief de polowidjo-aanplant belangrijk beneden het normale bleef.

Ziekten en plagen, welke veroorzaakt werden door dierlijke en plantaardige parasieten, waren verdwijnend gering in uitwerking, vergeleken bij de schade, veroorzaakt door het ongunstige verloop van den Westmoesson en van de daarop volgende langdurige en hevige droogte.

Kapok.

De droogte uitte zich bij de kapok in een geringe vruchtdracht.

Klapper.

Meerjarige gewassen, hadden eveneens sterk van de droogte te lijden. Vooral de klappers in het Zuidergebergte en die op de stijve Wilisgronden hadden het zwaar te verantwoorden, terwijl ook op de Kloetgronden — hoewel in mindere mate — uit het laten hangen der bladeren en het afvallen van de jonge vruchten bleek, dat ook daar de boomen het te kwaad kregen. De nawerking van de droogte zal zich zeker in 1930 en vermoedelijk nog in 1931 uiten in een verminderde vruchtdracht.

Koffie.

Hoewel bepaalde koffie-aanplantingen in dit ressort zeer zelden voorkomen en dan nog op een klein oppervlak, is deze cultuur toch als erfcultuur van groot belang in Blitar en in sommige Kloetdesa's in Kediri. Tengevolge van de droogte kwam top- en taksterfte op groote schaal voor en was de vruchtdracht over het algemeen miniem.

Padi.

In padi sawah: *Thrips oryzae* 7 ha, mentek 625.7 ha, bandjir 24 ha, boorders 161.4 ha, watergebrek 416.2 ha, bladvreterende rupsen 5.2 ha. Inderdaad kwamen boorders in de Ngandjoeksche mergelstreek weinig voor, watergebrek trad echter op tienduizenden ha in alle deelen van het ressort op.

In padikweekbedden: 17 ha mentek en 0.7 ha rattenschade.

In gogo-rantjeh: 100 ha engerlingen, hetgeen bij onderzoek bleek slechts een secundair verschijnsel te zijn. Hoofdzak was watergebrek.

Uien.

In uien: 3.7 ha bladvreterende rupsen (*Laphygma exigua*).

Residentie Soerabaja.

De Landbouwconsulent van Soerabaja bericht het volgende:

Arachis.

De arachis-aanplant in het district Modjosari van het regentschap Modjokerto ondervond veel last van krulziekte, terwijl plaatselijk ook schade door rupsen werd aangericht.

Kapok.

Kalongs veroorzaakten belangrijke schade bij de jonge vruchten.

Kedelé.

In het regentschap Djombang ondervond de 2e kedelé-aanplant veel last van rupsenvraat en droogte.

Klapper.

De badjingplaag was van geringen omvang door de regelmatige jacht, die op deze dieren wordt gehouden.

Maïs.

Omolyer kwam ook dit jaar voor, echter zonder veel schade aan te richten.

Rijst.

Mentek-aantasting kwam voor in de regentschappen Soerabaja, Modjokerto en Djombang. Als mislukt werd gerapporteerd:

regentschap Soerabaja	1383 ha.
„ Modjokerto	1239 „
„ Djombang	1213 „
totaal	3835 ha.

De aangetaste oppervlakten waren aanmerkelijk groter. Voornamelijk trad mentek op in de van regen afhankelijk streek ten Noorden van den Brantas. In de 3 noordelijke districten Goenoengkendeng, Modjokasri en Ploso mislukten resp. 974, 727 en 708 ha.

Ook in het district Djabakotta werd 327 ha als door mentek mislukt gerapporteerd, terwijl hier in totaal 899 ha aangetast werden.

Rupsen veroorzaakten eenige schade op de padi-kweekbedden in de regentschappen Modjokerto en Djombang.

Boorder trad in geringe mate op bij de gadoe-aanplant.

Vogelvraat werd vooral geconstateerd bij de vroegrijpende padi-variëteiten in de Sidoardjo-delta.

Tabak.

Bij het invallen van de regens trad in het Djombangsche omoyler op, die plaatselijk belangrijke schade aanrichtte.

Residentie Madoera.

De Landbouwconsulent van Madoera bericht het volgende:

Als bijzondere tegenslag in 1929 voor den tani moet genoemd worden de vroeg invallende, langdurige Oostmoesson, waardoor vrijwel alle gewassen minder of meer in productie achteruitgingen en misoogsten voorkwamen.

Arachis.

Door de scherpe droogte ontwikkelde de aanplant zich weinig, zoodat de producties gering waren.

Cassave.

In de jonge aanplanten deden rajaps veel schade, zoodat herhaaldelijk moest worden ingeboet.

Niet alleen dat de droogte een belangrijke productie-vermindering tengevolge had, maar ook verdroogde zeer veel stek (plantmateriaal). De begin-Westmoesson-aanplant werd daardoor in oppervlak beperkt.

Djeroek.

Evenals vorig jaar deed de schuimziekte veel schade aan de djeroek-aanplantingen.

De aanhoudende droogte deed de productie sterk dalen, en werkte de ontwikkeling der schuimziekte in de hand.

Klapper.

Schade deden badjings aan de jonge vruchten.

Overal zijn aantastingen van klappertor waar te nemen. Slechts op enkele plaatsen is deze aantasting zeer ernstig.

Maïs.

De droogte deed zeer veel schade aan de productie der maïs. De Oostmoesson-aanplant mislukte, als gevolg daarvan, voor een niet onbelangrijk gedeelte.

Door de krachtig invallende Westmoesson-regens werd niet onbelangrijke schade geleden aan het jonge maïs-gewas, door het veelvuldig optreden van omolyer.

Voor al in Oost-Madoera deden wilde varkens veel schade.

Op het eiland Kangean werd bij het begin van den Westmoesson plaatselijk veel schade geleden door larven van *Hypomeces squamosus*.

Mangga.

In diverse mangga-soorten trad gomziekte op, evenwel niet ernstig. In het laatst van het jaar deden rupsen eenige schade.

Padi.

In Sampang, Tordjoen en Sepoeloe brachten boorders belangrijke schade toe aan het gewas. Ook elders werd nadeel hierdoor geconstateerd, doch slechts in geringe mate.

In de bevroede gebieden trad overal mentek op. Echter was de aangegrichte schade gering.

Op de van regen afhankelijke sawahs ondervond de jonge padi last van engerlingen. Deze verdwenen echter bij het doorkomen der regens, zonder schade van beteekenis na te laten.

Walangsangit trad dit jaar weinig op. Slechts in het Bangkalan-bevloeiingsgebied werd waarneembaar nadeel hiervan ondervonden.

Zeer veel nadeel werd van de droogte ondervonden.

Tabak.

Door den korten Westmoesson gaven de kalis veel minder water dan normaal, hetgeen een slechte watervoorziening voor de tabak beteekende, met als gevolg productie-vermindering.

Evenals in andere jaren trad ook nu weer dikbuikziekte in de jonge aanplantingen op. De opbrengst was als gevolg hiervan beperkt.

In het Boendersche deden krekels schade, welke soms vrij belangrijk was.

Residentie Pasoeroean.

De Landbouwconsulent van Pasoeroean bericht het volgende:

Aardappel.

In den nawestmoesson-aanplant kwam slijmziekte in het district Poedjon weinig voor. *Epilachna* veroorzaakte in dien aanplant belangrijke schade terwijl de productie bovendien door droogte werd gedrukt. Hierdoor ontwikkelde zich de aanplant ook op sawah in den Oostmoesson minder goed.

In den marengan-aanplant veroorzaakten engerlingen en aardrupsen eenige schade.

Slijmziekte trad bij den 1sten aanplant van Westmoesson 1928/29 in den Tengger zeer ernstig op. In de tweede Westmoessonhelft was de aantasting veel minder hevig. De kentang-djawa schijnt beter tegen deze ziekte bestand te zijn dan de Preanger-muis.

Kringerigheid kwam vooral bij groote knollen van afgestorven planten veel voor en trad reeds in April op. Bij onrijp oogsten komen verschijnselen van kringerigheid minder voor.

Droogte oefende in den Tengger een nadeeligen invloed uit op de productie van den 2den Westmoessonaanplant.

In tegenstelling met den Tosari-Tengger werd in den Loemadjang-Tengger slechts sporadisch slijmziekte geconstateerd.

Cassave.

In vele streken ondervond de cassave schade door het optreden van de cassave-mijt.

Djarak.

Ook dit jaar werd de djarak weder over groote oppervlakten door rupsen kaalgevreten.

Groenbemesters.

Op proefvelden richtte het *Crotalaria*-wantsje groote schade aan bij de *Crotalaria anagyroides*.

Groenten.

Vrijwel het geheele jaar door deden deze veel schade aan den jongen groenten-aanplant in Tosari. In den demonstratie-tuin werden bij één sla-plant om den wortelhals 32 aardrupsen geteld.

Droogte belemmerde het overplanten van de bibit terwijl de aschregens van den Bromo in Augustus veel aanplant vernielden of in kwaliteit deden achteruitgaan.

Kedelé.

In Loemadjang veroorzaakten peul- en stengelboorders hier en daar eenige schade.

Klapper.

In Probolinggo richtte de klappertor op vele plaatsen ernstige schade aan. In Loemadjang werd van dit insect weinig last ondervonden.

Kool.

In den Tengger begonnen de rupsen van *Plutella* reeds in Mei hun vernielend werk; in Juni was daardoor kool een zeldzaam artikel geworden. Zowel de eerste koolzaadbedden in November als de tweede in December vielen aan deze plaag ten offer. Bestrijding werd niet toegepast omdat deze in den Tengger met een geprononceerden Oostmoesson en veel in het wild voorkomende crucifeeren niet is door te voeren ⁽¹⁾.

Mais.

Op tegalan werden de late aanplantingen van nawestmoesson-mais ongunstig door droogte beïnvloed.

In den voorwestmoesson-aanplant kwam omolyer voor, doch niet in ernstige mate.

Evenals groenten werd in den Tengger vroeg gezaaide mais sterk door aardrupsen en engerlingen aangetast. In den nacht van 24 op 25 Mei gingen in den Tengger ruim 140 ha mais door nachtvorst te gronde.

Door valwinden en slagregens gevolgd door aardstortingen werden in den Tegger vele mais-aanplantingen verwoest.

Vulcanische gassen verhinderden op vele plaatsen in den Tengger een goede vruchtzetting terwijl deze algemeen nadeelig beïnvloed werd door droogte.

In Nongkodjadjar, Poespo en tussehenliggende kampons werd veel mais-aanplant zwaar door bêtêts beschadigd.

(1) Dit is nu mogelijk, door een nieuw, *droog te verstuiven* maaggif te bezigen, nl. „esturmit”. L.

In de nawestmoesson-mais op tegalan trad op vele plaatsen in ernstige mate geelziekte op. Ook de voorwestmoesson-aanplantingen ondervonden eenige schade van deze ziekte.

Rijst.

Over een klein oppervlakte werden in het district Kepandjen wortelrotverschijnselen waargenomen.

In het onderdistrict Gadang veroorzaakten ratten over een zeer geringe oppervlakte schade.

Hamapoetih-aantasting werd over een klein oppervlak geconstateerd in het onderdistrict Wadjak; noemenswaardige schade werd er niet door veroorzaakt.

Mentek-rapporten kwamen binnen uit de geheele residentie, in hoofdzaak uit de regentschappen Kraksaän en Loemadjang. Op de ongeveer 200 ha, die gerapporteerd werden, was de aantasting hevig; de oppervlakte, waar lichte tot matige schade optrad, kan men veilig op een paar duizend heetare schatten. Bij onderzoek bleek, dat schade door droogte, boorderschade en wortelrot vaak met elkaar verward worden.

In de geheele residentie trad plaatselijk eenige boorderschade op, de plaag was echter van geringe omvang en beteekenis.

Ook van walangsangit kwamen eenige rapporten uit verschillende streken binnen. De schade was nergens van veel beteekenis.

Padi gogo had op verschillende plaatsen ernstig van engerlingen te lijden.

Suikerriet.

In den bevolkingsaanplant kwam pleksgewijs witte luis voor.

Tabak.

Vele kweekbedden mislukten door het optreden van *Phytophthora* (lanas). Ook in den aanplant van voorooft-tabak trad deze ziekte plaatselijk in ernstige mate op.

Bij voorooft-tabak werd op vele plaatsen slijmziekte geconstateerd. De aantasting was echter minder hevig dan het vorig jaar.

Bij naooft-tabak op sawah in het onderdistrict Tempeh trad een ernstige meeldauw-aantasting op. De oppervlakte, die hevig was aangetast en waarvan de tabak voor een groot deel, waardeloos was, wordt op 200 ha geschat. Een oppervlakte van, naar schatting, 300 ha ondervond lichte tot matige aantasting.

Vele kweekbedden en aanplantingen van vooroogst-tabak ondervonden schade door rupsen.

Tuinboonen.

Zwarte luis trad dit jaar in Tosari weer sterk op; verschillende aanplantingen mislukten.

Residentie Besoeeki.

De Landbouwconsulent van Besoeeki bericht het volgende:

Algemeene opmerkingen.

Het einde van den Westmoesson 1928—1929 kenmerkte zich door zware buien, waardoor kweekbedden voor kerftabak en vooroogsttabak belangrijke schade leden en in Zuid-Djember zelfs totaal mislukten.

Daarna trad de Oostmoesson in, welke over het algemeen zeer droog was en zeer lang duurde. De schade aan de tabak en aan het belangrijke voedingsgewas maïs was daardoor van veel beteekenis. Het is niet mogelijk deze schade in getallen uit te drukken, daar alleen absolute mislukking in de opgaven voor de statistiek vermeld wordt en men er niet spoedig toe overgaat iets als totaal mislukt te rapporteeren.

Volgens maandelijksche opgaven van het personeel van den Landbouwvoorlichtingsdienst leed ook de rijst door droogte. Merkwaaardig is, dat de landrente-proefsniteijfers toch over het algemeen hoog zijn, zoodat deze in dit jaar geen zuiver beeld van den toestand geven.

Afgezien van de klimaatsinvloeden hadden de gewassen weinig van ziekten of plagen te lijden.

Groenbemesters.

Het *Ragmus*-wantsje trad sporadisch op in zaadtuinen van *Crotalaria anagyroides*, evenals in 1928, zonder dat schade van eenig belang werd aangericht.

Groenten.

In koolaanplantingen in de omgeving van Djember (Ledokombo) werd schade aangericht door bladvreterende rupsen. In het begin van den Oostmoesson in de aanplanting van Mei en Juni, was de hierdoor aangerichte schade niet aanzienlijk, maar in de aanplant uitgezaaid in Juli-Augustus trad

later in October en November de aantasting zeer hevig op. Besproeiing met loodarsenaat in water werd op enkele plaatsen onder onmiddellijk toezicht van het personeel van den Landbouwvoorlichtingsdienst toegepast.

Dit middel is echter te gevaarlijk om het in handen van den Inlandschen landbouwer te geven. Indien alcoholische aftreksels van akar toeba (Instituut voor Plantenziekten) gemakkelijk in den handel verkrijgbaar waren, zou toepassing daarvan de voorkeur verdienen. *) De bevolking paste zelf besproeiing toe van een waterig aftreksel van „gelas” blad.

Klapper.

In het regentschap Banjoewangi wordt op de kweekbedden van klappers geregeld *Bronthispa*-beschadiging aangetroffen.

Op enkele plaatsen werd *Brachartona* aangetroffen, welke zonder bestrijding weder verdween.

Door den heer R. W. Paine, entomoloog van Fidji werd (daarbij geholpen door het personeel van het Inst. v. Plz.) een uitgebreid onderzoek ingesteld naar het voorkomen van *Tirathaba rufovena* Walker. Deze rups, vroeger *Melissoblyptus rufovenalis* Snell. genaamd, leeft in de bloekolven, en later in de ruimte tusschen bladschede en stam van de klapperboomen. De jonge rupsjes eten mannelijke en ook vrouwelijke bloemen, in welk laatste geval dus schade ontstaat door geringer aantal vruchten per tros.

Hoe groot die schade is, valt moeilijk te zeggen. In Fidji meent men ze wel op 25% te mogen stellen. Op Java wordt de *Tirathaba* in bedwang gehouden door verschillende parasieten. De heer Paine heeft verschillende parasieten zoowel uit eieren als uit de rupsen gekweekt, met het doel enkele daarvan naar Fidji over te brengen.

Voorts geeft de heer Paine den raad de kronen der klappers zoo goed mogelijk te zuiveren van vuil en afval in de bladscheeden, op welke plaatsen de rupsen verblijven, en geen oude bladscheeden te laten zitten. Voorts zouden klappers met steil rechtopstaande kroonvormen, waar de rupsen bijzonder gunstige verblijfplaatsen vinden, de plaag in de hand werken, waarom boomen met uitstaande en afhangende bladeren, dus waarvan de kroon den bolvorm benadert, de voorkeur zouden verdienen. Dit stemt overeen met de meening van de praktijk, welke ook deze laatste kroonvorm als de vruchtbaarste aanbeveelt.

Koffie.

Hoewel nog in alle Inlandsche kofficaanplantingen *koffiebessenboeboek* kan worden aangetroffen, is de schade, hierdoor aangericht, niet opvallend.

*) De extractie hiervan met alcohol bleek, jammer genoeg, bij proeven op het Instituut nog te kostbaar. S.L.

Evenzoo treedt *groene luis* in geringe mate op in de Inlandsche aanplantingen en bij de kleine landbouwers.

De gele tot witte verkleuring der bladeren, welke aan wortelaaltjes wordt geweten, kan door cultuur maatregelen en bemesting met kunstmest bestreden worden.

Maïs.

Geelziekte trad ook in 1929 op enkele plaatsen op, echter minder dan 1928, door de grootere droogte.

Prodenia litura trad op in het begin des jaars in Bondowoso en Djember.

Rijst.

Mentek of wortelrot trad op in het regentschap Panaroekan en in ernstige mate in Bondowoso, waar het gewas zich weder gedeeltelijk kon herstellen. In totaal mislukten 235 ha.

In het district Genteng bleef de schade door ratten aangericht van belang. Een oppervlak van ± 425 ha. werd als totaal mislukt gerapporteerd (in 1928 : 387 ha). De bestrijding door geregeld wegvangen onder toezicht van het Binnenlandsch Bestuur wordt doorgevoerd. In October vermindert de plaag.

Vooze aren (walang angin) werd van enkele plaatsen in Zuid-Banjoewangi gerapporteerd.

Evenzoo veroorzaakte walangsangit in Bondowoso en Banjoewangi eenige schade over een oppervlak van ± 5 ha verspreid in verschillende kleine complexen.

Bladetende rupsen (*Prodenia litura*) werden gerapporteerd in Djember en Bondowoso, zoowel op droge gronden als op bevoeide velden. Vooral op onvoldoend bevoeibare sawahs was de aantasting soms belangrijk. Door de sawahs hoog onder water te zetten en de rupsen met bamboelatten van de bladeren af te strijken kan de plaag enigszins bestreden worden.

De rupsen komen ook voor op verschillende grassoorten langs de kanten der sawahs, op de galangans enz.

Als totaal mislukt door rupsen en boorders werden gerapporteerd 9.5 ha.

Een concept-keur ter bestrijding van den witten rijstboorder werd ontvangen. De witte rijstboorder komt in het ressort echter niet of zeer sporadisch voor, zoodat deze keur hier niet van toepassing behoeft te worden verklaard.

Residentie Bali en Lombok.

De Landbouwconsulent van Bali en Lombok bericht het volgende:

Groenbemesters.

Crotalaria juncea gaf nergens op Bali een product, waarvan de zaad-oogst de moeite waard was, omdat in de meeste peulen de peulboorder voorkwam. Dit doet de vraag rijzen of deze groenbemester ooit ingang zal kunnen vinden omdat zaadimport te duur zou uitkomen.

Klapper.

Oryctes-aantasting in die mate, dat van afgeschreven complexjes moet worden gesproken, kwam slechts een enkele maal voor, over het algemeen is deze plaag (hier) van geen groot belang.

Hetzelfde geldt (hier) voor andere klapperplagen.

Van droogte heeft de klapper dit jaar wel te lijden gehad; 1929 doet in dat opzicht aan 1925 denken, vandaar, dat een achteruitgang van de productie in 1930 niet onwaarschijnlijk is.

De jonge klapperboomen in nieuwe bevolkingsontginningen hadden veel van wilde varkens te lijden, die bij het zoeken naar voedsel eenvoudig de boomen omwoelden ondanks het diepe planten.

Ook stekelvarkens waren in deze ontginningen een ware plaag.

Koffie.

Alle robustakoffie had in dit jaar in sterker mate dan vorig jaar last van ratten. Uitleggen van Zeliokorrels had geen resultaat. Uit Nederland is Rattizin — een proefflesch — besteld, bij aankomst van dit patent-middel waren de regens reeds doorgekomen en was de plaag daardoor reeds sterk verminderd. (1) Van arabica-tuinbezitters kreeg men geen klachten te hooren.

Hemileia komt in de hooger gelegen arabica-tuinen zoo goed als niet voor; in de lager gelegen, beneden 1000 mbz. meer, doch nog betrekkelijk zeer gering. In robusta-tuinen, waarin arabica-resten tevens te vinden waren, komt bladziekte op robusta eveneens voor.

Nog steeds werd in voorkomende gevallen naar bessenboek gezocht, deze is nergens gevonden.

(1) De ervaringen met dergelijke middelen zijn tot nu toe in Ned.-Indië steeds ongunstig geweest. L.

Als gevolg van een bezoek aan het Malangsch Proefstation en de bezichtiging van het museum aldaar, werd ook op Bali naar zwarte wortelschimmel gezocht en werden daaraan te gronde gegane koffie-boompjes gevonden, zoowel in oude arabica (niet in jonge) als in 6-jarige robusta.

Topsterfte werd op Bali nergens aangetroffen. Bij het nagaan hiervan werd uiteraard alleen gelet op de te Malang door foto-vergrotingen gedemonstreerde asymetrie der koffieboomen.

Aaltjes werden evenmin gevonden, althans kon aan de enkele afgestorven koffieboomen, welke uitgetrokken werden, niet de typische wortelkrans ontdekt worden. Welke doodsoorzaak — schimmelaantasting was op het oog niet merkbaar — deze planten gehad hebben is nog onbekend. Dit jaar zal eenig materiaal naar Buitenzorg worden opgezonden. Van grooten omvang waren deze ziekten echter niet.

Hetgeen nog niet gebeurd is, kwam dit jaar voor, nl. dat men officieel bij het Bestuur over de groene luis kwam klagen met verzoek om bestrijding. De stengelschildluis zoowel in Lombok, en alleen bij de robusta moet dit jaar heviger optreden dan anders. De bestrijding welke op Bangelan gevolgd wordt d.i. 1 à 2 gram cyaancalcium in vanggaten voor de mieren, kon hier niet tijdig worden toegepast, omdat na 2 maanden correspondentie Java ons aan deze chemische stof niet helpen kon. Het Instituut voor Plantenziekten leverde tenslotte cyanodust. Met de toepassing hiervan zal tot volgend jaar worden gewacht, omdat de regens toen reeds eenigen tijd waren gevallen en de plaag sterk verminderde.

Witte wolluis, waarnaar werd gezocht in verband met de aanwezigheid van zwarte mieren, kon ook onder de verdroogde bloeiwijzen niet worden aangetroffen.

De jonge robusta in nieuwe ontginningen der bevolking werden door apen vernield, het jonge loof weggerukt en vaak de top daardoor gespleten. Een vereeniging van desa's heeft, volgens zeggen, eenige honderden apen, doodgeschoten; er kwam het dubbele aantal voor terug. De groote droogte zal hiervan gedeeltelijk de oorzaak zijn.

Maïs.

In sawahmais trad in Noord-Bali vrij algemeen lyer op, de tegalan-maïs daarentegen heeft hiervan niet te lijden.

Padi sawah.

In Zuid-Bali kwam mentek op het eind van 1929 meer voor dan in andere jaren (bevolkingsmededeelingen). Dit is niet onmogelijk, gezien

den veel geringeren regenval dan normaal, waardoor men het water zoo lang mogelijk vasthield en van waterverversching geen sprake was.

Watergebrek was zoowel op Bali als op Lombok overal merkbaar.

De boorderplaag in het Zuiden van Midden-Lombok was minder sterk dan in 1928. Op ultimo 1929 was nog geen padi in de grond gebracht, wel gedeeltelijk de kweekbedden aangelegd. In deze kweekbedden kwam vrij sterke boorderaantasting voor, zoodat reeds op verscheidene plaatsen een tweede aanleg moest plaats vinden.

Ratten kwamen in Zuid-Bali in de vroeger geplante sawahs eind 1929 plaatselijk nogal voor, hier ondervindt men, naar verluidt, elk jaar min of meer schade door muizen.

Padi gogo.

Gryllotalpa africana (Bal. Beloewang, Jav. Orong², Mal. andjing tanah) kwam dit jaar in hevige mate voor op de droge bouwvelden. De productie van padi-gogo zal over het algemeen dan ook wel lager uitvallen dan normaal.

Nrangrang *) werd aangetroffen op pas bezaaide gogovelden. Deze mieren dragen, naar verluidt, de rijstkorrels weg. Dit kon niet meer geconstateerd worden. De plaag viel op door de kale plekken in den aanplant en de opeenhooping van ontkiemde zaden aan de randen van het veld bij de galengans. Mogelijk dus, dat dit zaden zijn welke de mieren hebben moeten achterlaten.

Schaduwboomen.

In de dadap traden Bastboorders even erg op als anders.

Verjonging van de dadap lijkt het enige middel om de achteruitgang van de koffie tegen te houden. Bij nieuwe ontginning gaat men meestal reeds van te oud stekmateriaal uit, hetwelk bovendien meestal is bezaaid met korstmossen en vaak voorzien van boordergangen, terwijl van zich duidelijk aftekenende tak-oogen geen sprake meer is.

Tabak.

Voor al in Zuid-Bali, doch ook veel op Lombok, waar de tabak nog een belangrijk uitvoerartikel is, zijn geheele aanplantingen mozaiek-ziek. Typisch is dat op beide eilanden volgens navraag deze ziekte als gunstig wordt aangemerkt, omdat men dan dik blad krijgt, dat bij uitstek voor kerftabak geschikt wordt geacht.

(*) De vraag rijst, of hier niet een verwisseling met de vuurmier (*Solenopsis geminata*) heeft plaats gehad. De laatste staat als zaadroover bekend, de nrangrang niet. L.

Residentie Atjeh en Onderhoorigheden.

De Landbouwconsulent van Atjeh en Onderhoorigheden bericht het volgende:

Algemeene opmerkingen.

Rampen van beteekenis of mislukkingen van grooten omvang bleven achterwege.

Bij bestrijding van verschillende plaatselijke ziekten of plagen verleende het personeel van den Landbouwvoorlichtingsdienst voorlichting en hulp. In 1929 werden 300 kg. varkensvergift door ons kantoor geleverd.

Naar den omvang eener plaag van *Bracharlona catoxantha* in klappers te Koetaradja en omgeving stelden wij een onderzoek in. Met het B. B. gevoerde besprekingen en ontvangen adviezen van het Instituut voor Plantenziekten leidden tot de conclusie, dat bestrijding onuitvoerbaar was. *) De Gouverneur achtte het instellen eener *Bracharlona*-keur voor dit gewest ongewenscht en eigenlijk onnoodig, daar de bevolking met behulp der adat-bepalingen gedwongen kan worden tot medewerking bij bestrijding.

De klapperkeur werd ingetrokken. **)

Onze Dienst stelde een onderzoek in naar den omvang der koffie-bessenboeboekplaag in de Alasvallei en bracht daaromtrent verslag uit aan het Instituut voor Plantenziekten. Het verzamelen van gegevens is nog niet afgeelopen.

Ook vestigden wij de aandacht van het Instituut op de boorderplaag in kruidnagelboomen en de z.g. palaziekte (rotvlekken in de vruchten) in de onderafdeeling Tapatoean. Tegen de eerste tracht onze Dienst met de haar ten dienste staande middelen op te treden; tegen de tweede kennen wij geen bestrijdingsmethode.

Waar om inlichtingen of materiaal betreffende plantenziekten gevraagd werd, beijverde de Landbouwvoorlichtingsdienst zich steeds deze te verschaffen.

In het begin des jaars organiseerde de Landbouwconsulent een tournee op de Westkust van Atjeh met den Nijverheidseconsulent Dr. Hofstede, ten behoeve van de bestudeering der patchouly-cultuur. Daarbij werd levend en dood materiaal der z.g. lepraziekte of hama boeboek ingezameld.

Op het einde van 1929 verleende onze Dienst medewerking bij een tournee van den Dierkundige van het Instituut voor Plantenziekten, den heer van der Vecht, ter bestudeering van dierlijke plagen in de peper.

(*) Ter voorkoming van misverstand zij het volgende onzerzijds toegevoegd. Advies werd pas gevraagd, nadat de plaag reeds een enormen omvang had aangenomen, dus te laat. Indien door speciale mandoers op de plaag geregeld wordt gelet, zooals thans in verschillende streken van Java geschiedt, kan een ontstaande kleine haard tijdig worden ontdekt en onderdrukt door bekapping, zooals op Java overtuigend gebleken is. L.

(**) Deze kan wegens plaatselijke omstandigheden in dit Gewest niet toegepast worden. L.

Voortgegaan werd met de behandeling van verschillende plantenziekten in het maandblaadje Soerat Chabar Tani.

Aardappel.

Nagenoeg alle planten werden door virusziekten aangetast in de Gajolanden.

Slijmziekte komt veel voor en doet plaatselijk aanmerkelijk schade; de selectietuin van den Landbouwvoorlichtingsdienst bij Takengon moet wegens slijmziekte verlaten worden, een nieuwe zal worden ingericht bij Redelong.

Epilachna komt steeds voor, schade gering.

Droogvlekken-ziekte komt steeds voor, schade gering.

Aardrupsen komen steeds voor, schade gering.

Vlekkerigheid en kringrigerigheid komen veel voor en doen belangrijk afbreuk aan de verkoopbaarheid van het product.

Voor schurft geldt hetzelfde.

Groenbemers.

Epicauta rufipes vernielde nagenoeg onzen aanplant van *Crotalaria asaramoënsis* in den bibittuin te Gla, onderafdeeling Seulimeum.

Hevea.

Bruine binnenbast komt verspreid voor, doch richt geen groote schade aan.

Witte wortelschimmelidem.

Kanker vernielt vele boomen der bevolking in de afdeeling Oostkust van Atjeh of maakt ze ontapbaar.

Kapok.

Woekerplanten van allerlei soort komen buitengewoon veel voor, doch worden niet bestreden.

Klapper.

Bracharlona trad op te Koetaradja en omgeving over een oppervlak van \pm 5000 ha. Zij kwam vanzelf tot stilstand. Schade matig.

De Klappertor is schadelijk in geheel Atjeh, men doet er niets tegen.

Op het eiland Siemat, onderafdeeling, Simeuloeë kwam een rups voor, die het bladmoes wegkrat. De schade was van weinig beteekenis.

Badjings doen schade door geheel Atjeh; ze komen op Poelau Wé niet voor.

Beren en apen doen vooral schade op de Westkust van Atjeh.

Koffie.

Koffiebessenboeboek doet schade in Tjalang, Tangsé, op de onderneming Aloer Poerba bij Lho Seumawe en omgeving, doch het meest in de Alasvallei. De plaag breidt zich langzaam uit.

Luizen traden soms op en werden nu en dan bestreden met hulp van den Landbouwvoorlichtingsdienst.

Aulacophora coffeae (?) zette een aanplant van jonge koffieplanten kaal in de onderafdeeling Lho Soekon.

Kruidnagel.

Aantasting doorr termieten aan den wortelhals der boomen kwam voor te Seuneubo Bajoe, onderafdeeling Idi. Bestreden door openleggen, schoonmaken en teren.

Boorders doen zeer veel schade in de onderafdeeling Tapatocan. Proefnemingen zijn in gang ter bestrijding met zwafelkoolstof en paradi-chlorobenzene.

Muskaatnoten.

Palaziekte veroorzaakt belangrijke schade in de onderafdeeling Tapatocan; 70% der vruchten wordt aangetast, zij springen ontijdig open en vallen af, terwijl dan meerdere donkere vlekken daarop zichtbaar zijn.

Patchouly.

Lepra-ziekte kwam algemeen voor en veroorzaakte weer belangrijke schade.

Peper.

Evenals verleden jaar trad weer afsterving als onverklaarbaar verschijnsel op vooral in de landschappen Samalanga en Peureula, gepaard gaande met het optreden van boengong soentèng, d.i. bebladerde in plaats van met vruchten bezette aartjes.

De Pepernetwants, geusong (*Elasmognathus hewitti* Dist.) was algemeen en deed belangrijk schade.

Boorders komen algemeen voor en doen meer schade dan vermoed wordt.

Rijst.

De maand Januari was over het geheel genomen zeer droog. In een deel van de Blang Moesi (Ndjong, onderafdeeling Sigli) ging een deel van den bibitaaanplant verloren. Niet alleen de van regen afhankelijke sawahs hadden het hard te verantwoorden, maar ook voor de bevoeibare was in Sigli in Januari een tekort aan water.

In Blang Kedjeren moest worden overgeplant wegens mislukking van den jongen aanplant.

In de onderafdeeling Bircuen mislukte $\frac{2}{3}$ deel van den van regen afhankelijken aanplant.

Daar de regens in Februari goed doorkwamen is ten slotte de schade elders meegevallen en was de opbrengst in het algemeen bevredigend.

Over een beperkt oppervlak kwam vrij hevige schade door boorders voor te Seunong, onderafdeeling Meureudoe en bij Ilot, onderafdeeling Lam Meulo.

Eenige schade door ratten kwam door in Tamiang, Langsa en Bakongan.

Varkens veroorzaakten eenige schade in Tamiang.

Ladangrijst.

Een deel van den aanplant in de onderafdeeling Meureudoe mislukte. In Sigli had het gewas in Januari vrij hevig van droogte te lijden, maar dit herstelde zich in Februari grootendeels.

Tabak.

Rupsen traden schadelijk op in Meureudoe. De plaag werd bestreden door wegvangen, daar bespuiting voor de bevolking te kostbaar was. *)

Vruchtboomen.

In de onderafdeeling Koetaradja sterven vele pisangboomen af, vermoedelijk door panama-ziekte.

Vruchten van de mangga zonder kevertjes zijn een zeldzaamheid.

(*) Bestuiving met „Esturmit” wordt hier aangeraden. Geen ander hulpmiddel is hierbij noodig dan een zakje van dunne stof. L.

Gouvernements Oostkust van Sumatra.

De Landbouwconsulent van Sumatra's Oostkust bericht het volgende:

Aardappel.

De ernstige ziekten, die de aardappelcultuur in de Karolanden en Simeloengoen met den ondergang bedreigen, zijn mozaïek en bladrol. Zowel de opbrengsten als de kwaliteit van de aardappelen, verbouwd ter Sumatra's Oostkust, gaan zeer achteruit.

Slijmziekte trad eveneens in vrijwel alle aanplantingen op.

Epilachna komt voor, echter niet in groote mate.

Kringerigheid komt overal in hooge mate voor.

Arachis.

In Simeloengoen komt slijmziekte in de arachis-aanplantingen voor, vooral bij de gewone aanplantingen van de bevolking. Zij, die door onzen dienst verspreide katjang Toeban planten, ondervonden veel minder last.

Djeroek.

Schildluizen komen overal voor en worden waar mogelijk bestreden door bespuiting met 5% carbolineum-oplossing. *)

De jongere blaadjes van de djeroek-aanplantingen hebben overal veel te lijden van een zeer klein rupsje (*Phyllocnistis citrella*) dat de bladeren mineert, waardoor de groei stagneert. Alle beproefde middelen faalden, zooals bespuiting, omgeven met klamboe's enz. (In studie bij Inst. v. Plz.).

Aantastingen van *Citripestis* (*Nephopteryx*) *robusta* kwamen in de vruchten van djeroek keprok in de Karolanden en van pompelmoezen in de benedenlanden veelvuldig voor. De aangetaste vruchten verwijderden en vrij diep begraven, is het bestrijdingsmiddel **), waar echter de Bataksche fruitteler nog weinig voor voelt!

Dit jaar werd voor het eerst gomziekte geconstateerd bij een ingevoerde Washington Navel Orange.

Groenbemesters.

Aangezien *Crotalaria usaramoensis* bijna overal werd aangetast door *Parodiella spegazzini*, bevelen wij in dit ressort thans meer de *Crotalaria anagyroides* aan die, behalve dat ze minder aangetast wordt, ook nog andere cultuurtechnische voordeelen heeft. Een nadeel is dat *anagyroides* veel meer wordt aangetast door peulboorders.

*) Proeven te Ragoenan van Dr. A. Voute (Inst. v. Plz.) met lijmringen, om de mieren weg te houden, geven ook goede resultaten. L.

**) Dit is nog niet zeker; proeven zijn nog in gang. L.

Groenten.

Ter bestrijding van het koolmotje (*Plutella*) werden door onzen dienst eenige honderden kg. loodarsenaat verkocht, benevens tientallen flitspuiten en een paar pulverisateurs. Door deze bestrijding kan de schade door *Plutella*, voldoende worden bestreden.

In het ressort Seriboe Dolok komt nog steeds aantasting van koolplanten voor door *Pseudomonas campestris*. Alhoewel door koolkragen, of bedekken van den grond met padistroot of alang alang, op onze proefvelden geen ongunstige resultaten waren verkregen, gevoelt de bevolking voorloopig nog niets voor deze bestrijdingsmethode.

Klapper.

De klapperkeur ter Sumatra's Oostkust werd uitgebreid met een artikel betreffende de *Brachartona*-plaag, om te kunnen optreden tegen deze plaag, indien de omstandigheden dit noodzakelijk maken!

Koffie.

Groene- en witte luizen komen algemeen voor in de bevolkingsaanplantingen.

Koffiebessenboek komt in hevige mate voor in de bevolkingsaanplantingen op de grens van de Karo- en Alaslenden. De meeste aanplantingen liggen echter in het gebied Gouvernement Atjeh en Onderhoorigheden.

Rijst.

In de onderafdeeling Simeloengoen werden herhaaldelijk rattenplagen gerapporteerd, die onder leiding van een van onze mandoers door de bevolking op de gewone wijze werden bestreden.

De ladangpadi-aanplantingen op de Karo hoogvlakte gaven in 1928/1929 een minder beschot dan normaal door eene langdurige en ongewone droogte in de eerste maanden van 1929.

Vruchtboomen.

Het manggakevertje komt vrijwel in alle manggifera-vruchten voor die ter Oostkust worden geproduceerd. De fijne mangga-soorten worden vanuit Java geïmporteerd.

De ramboetan-aanplantingen hadden hevig te lijden van droogte.

Vele, vrij oude boomen verdroogden en stierven af, vooral in den omtrek van de hoofdplaats Medan.

In jonge ramboetan-oculaties werd last ondervonden door vreterij van behangersbijtjes, *Megachile-spec.* (*)

Residentie Tapanoeli.

De Landbouwconsulent van Tapanoeli bericht het volgende:

Aardappel.

Ook dit jaar mislukte een aanplant te Sibarani geheel door *Fusarium*-aantasting, terwijl de door deze schimmel veroorzaakte afsterving ook op andere velden geconstateerd werd. *Virus*-ziekten en *Epilachna*-schade komen in elken aanplant voor.

Boonen.

Ook dit jaar werd geklaagd over schade door maden van *Agromyza phaseoli*.

Groenten.

Uitbreiding van de koolcultuur wordt belemmerd door het zeer schadelijke koolmotje en andere rupsen.

Hevea.

Vrijwel alle bekende ziekten van den rubberboom komen in de inlandsche aanplantingen voor, echter zonder het voortbestaan dezer cultuur te bedreigen. Verder treden algemeen witte mieren als schadelijk op, terwijl soms wilde varkens, herten en apen de boomen vernielen,

Klapper.

Vreterij aan de bladeren komt veel voor. Soms zijn geheele complexen kaalgevreten. Meestal is *Hidari irava* de schuldige, *Brachartona* betrekkelijk zelden. Klappertor, palmsnuitkever, klapperrat en de Maleische beer (speciaal in het Natalsche) zijn verder evenals vorige jaren als in Tapanoeli voorkomende schadelijke dieren te vermelden.

(*) Dit kan w.s. voorkomen worden door bespuiting met Bordeauxsche pap. L.

Koffie.

De koffiebessenboeboek veroorzaakt dergelijke verliezen in de Robustakoffie, dat deze cultuur, mede door de lage prijzen, sterk dreigt achteruit te gaan. Het komt voor, dat 80% der boonen zijn aangevreten. Opgemerkt werd, dat de beschadiging van de boonen van Excelsa-koffie, (*) staande tusschen Robustatuinen, veel minder ernstig is, slechts een 13—16% der boonen van deze koffievariëteit bleek bij onderzoek aangetast te zijn.

Ook in de Dairilanden, het belangrijkste centrum der Arabica-koffie-cultuur, hetwelk tot nu vrij van boeboek was, werd dit insect thans aangetroffen. De aantasting beperkte zich tot een tweetal tuinen welke zoo zorgvuldig mogelijk van alle bes worden ontdaan, in de hoop van de plaag bevrijd te worden, of althans hare uitbreiding te belemmeren.

De groene luis veroorzaakte ernstige schade in vele Arabica-koffietuinen in de Dairilanden en ook elders.

Het voorkomen o. a. van bladziekte, takkenboeboek en slakrupsen werd wel geconstateerd, doch de hierdoor veroorzaakte schade is in het algemeen niet groot.

Naar het voorkomen van topsterfte werd een onderzoek gedaan. Het is de vraag of deze ziekte in Tapanoeli wel voorkomt; van bijzonderen omvang is zij zeker niet.

Kruidnagel.

De in vorige verslagen vermelde onbekende ziekte heerscht nog steeds.

Rijst.

De vele ziekten en plagen waaraan dit gewas onderhevig is, veroorzaakt door vogels, ratten, wantsen en rupsen, kwamen ook dit jaar in Tapanoeli voor, en veroorzaakten veel schade, in het bijzonder in de afdeeling Sibolga en plaatselijk in de onderafdeelingen Baroes, Angkola en Sipirok en Groot- en Klein- Mandailing, zonder evenwel op groote schaal misoogst tengevolge te hebben.

In het bijzonder werd schade van *Nymphula depunctalis* van verschillende gebieden gerapporteerd.

Als bijzonderheid kan worden vermeld, dat bij Hoeta Godang, onderafdeeling Groot- en Klein Mandailing, een klein complex sawahs belangrijke schade ondervond van regenwormen (*Pheretima elongata*), doordat deze in

(*) Dat Excelsa lagere aantastingcijfers vertoont is door mij reeds in 1919 vastgesteld. Proeven zijn nu in gang met andere koffiesoorten, die lage aantastingcijfers vertoonen, doch omtrent de cultuureigenschappen dezer soorten is nog weinig bekend. L.

hoeveelheid de dijkjes doorzeefden met hopen, waardoor de terrassen geen water hielden. Volgens de bevolking breidde deze plaag zich sinds eenige jaren over steeds grooter oppervlakte uit.

Tabak.

Uit Padang Lawas (Loehat Pangirkiran) werd een ernstige boorder-plaag in tabak gerapporteerd.

Residentie Sumatra's Westkust.

De Landbouwconsulent van Sumatra's Westkust bericht het volgende:

Aardappel.

In de negeri Soengai Djamboe der onderafdeeling Batoe Sangkar werd ± 10 bouws aardappels door *Epilachna* aangetast.

Ook in de negeri Tjingkaring der onderafdeeling Oud-Agam trad *Epilachna*-vreterij op. De schade was daar echter van weinig betekenis.

Arachis.

In de katjangstreken wordt hoofdzakelijk Bastaard No. 3 aangeplant. Sporadisch werd slijmziekte geconstateerd.

Boonen.

In de omgeving van Fort de Kock wordt steeds veel last van *Agromyza*-aantasting ondervonden.

Djeroek.

In de onderdistrict Singkarak der onderafdeeling Solok hebben de djeroektuinen veel te lijden door *Loranthus*.

Groenten.

In de koolaanplantingen op den Singgalang veroorzaakte het *Plutella*-rupsje nog al wat schade.

Bespuiting met loodarsenaat vindt hoe langer hoe meer toepassing. In totaal werden hier door den Dienst 19 koolspuiten, merk Ideaal (tabaksspuiten uit Deli) en ± 80 kg loodarsenaat aan de bevolking geleverd.

Kancel.

Bastkanker komt in dit gewas nog steeds voor.

Kapok.

De kapok in de omgeving van het Singkarakmeer zit vol met *Loranthus*. Het geregeld wegnemen dezer woekerplanten heeft niet plaats.

Klapper.

In de klapperstreken wordt nog steeds veel schade veroorzaakt door badjings, klappertor en klappersnuitkever. Op de badjings wordt geen jaht gemaakt en de schade door klappertor en palmsnuitkever vermindert niet, ten gevolge van slecht nakomen van de klapperkeur.

Koffie.

In de koffiестreken waar de bessenboeboek reeds voorkwam bleef de veroorzaakte schade constant.

Er wordt door de bevolking vrijwel niets aan bestrijding van de plaag gedaan.

Een uitzondering hierop maakt de omgeving van Fort van der Capellen waar door meerdere koffietuinbezitters de geplukte bessen 5 minuten in water gekookt worden.

Voor het eerst in verslagjaar werd bessenboeboek geconstateerd in de omgeving van de onderafdeelingshoofdplaats Moeara Laboeh en in Kerintji in de koffiестreek tusschen Sandaran Agoeng en Tamiai. In dit laatste gebied werd in betaalden arbeid de bestrijding ter hand genomen (rampassen, koken der bessen en schoon wieden der tuinen).. Het geld door tuinbezitters, hullereigenaren en koffie-opkooers daarvoor bijeen gebracht was echter niet voldoende, zoodat afdoende bestrijding niet mogelijk was en verwacht kan worden, dat deze bessenboeboekhaard zich wel spoedig zal uitbreiden.

Takkenboeboek komt vrijwel in alle koffiegebieden voor. In sterke mate echter in de kuststreek tusschen Tapan en Painan.

Voor al in de gebieden met grooten regenval en groote luchtvochtigheid, zooals Moeara Laboeh, werd veel djamoer oepas geconstateerd.

Behalve in de onderafdeeling Loeboek Sikaping en Ophirdistricten werd in verslagjaar in de omgeving van Fort van der Capellen, Moeara Laboeh en in de onderafdeeling Kerintji topsterfte in Robusta geconstateerd. Opgezonden materiaal aan Dr. Muller werd positief onderkend. Opgemerkt moet worden dat topsterfte alleen werd waargenomen in zeer slecht onderhouden tuinen op onvruchtbare gronden aangelegd.

Lombok.

Nog steeds wordt in het onderdistrict Batipoeh der onderafdeeling Padang Pandjang schade ondervonden door een schimmelaantasting, die de vrucht doet rotten en afvallen.

Rijst.

Door de ongunstige droge perioden in het begin van het verslagjaar, waardoor op de van regen afhankelijke sawahs op zeer verschillende tijdstippen werd geplant, werd nog al wat schade ondervonden door walang sangit en rattenplaag. *Podops* veroorzaakte schade in het onderdistrict Balai Selasa der onderafdeeling Painan.

Door walang sangit was de opbrengst van het rijstgewas in de omgeving van Loeboek Sikaping minder dan normaal.

Hama poetih werd waargenomen in onderafdeeling Padang en ommelanden. De schade was echter niet groot.

Rubber.

In de rubberstreken werd voornamelijk bruine binnenbast- en wortelschimmelaantasting waargenomen.

Ook wordt steeds schade ondervonden door dierlijke vijanden vooral termieten, varkens en herten.

Tabak.

In de tabakstreken der onderafdeeling Pajakoemboeh wordt de tabak steeds aangevreten door bladvreterende rupsen. Wegzoeken heeft onvoldoende plaats.

Uien.

In de onderafdeeling Solok zijn vele uienaanplantingen mislukt door *Thrips*.

Residentie Palembang.

De Landbouwconsulent van Palembang bericht het volgende:

Hevea.

In de onderafdeeling Ogan Oeloe werd bij Beringin roode wortelschimmel geconstateerd. Het halen van bibit uit deze tuinen werd sterk afgeraden en vond ook niet plaats.

Djamoer oepas kwam sporadisch voor en werd bestreden door de aangetaste gedeelten weg te kappen en te verbranden.

Herten en tapirs veroorzaakten vrij veel schade, daar zij de bast van de jonge rubber opknabbelen. Aangeraden werd de boomen een keer aan te snijden.

Kapok.

De kapok heeft vrij veel te lijden gehad van bladetende rupsen.

Koffie.

Bessenboeboek trad wederom in vrij hevige mate op. Bestrijding vond niet plaats. Het demonstreeren van de fumigatie met zwavelkoolstof bleef zonder resultaat.

Topsterfte werd meer geconstateerd dan vorig jaar. Op aanraden van den dienst kapt men de aangetaste stammen geheel of gedeeltelijk weg.

Engerlingen-aantasting in jonge tuinen kwam voor in de onderafdeelingen Moesi Ocloc en Pasemahlanden. Hier werd advies gegeven de tuinen in dergelijke gevallen niet geheel schoon te wieden.

Kool.

Bij de koolcultuur in de marga Semendo-Darat gaf bestrijding van de koolmot middels bespuiting met loodarsenaat goede resultaten.

Rijst.

Podops richtte schade aan in de lebakstreken van Ogan- en Komering Ilir. Bestrijding vond plaats door bespuiting met petroleum, hetgeen bij gebruik van een gewone Flit-spuit doelmatig en gemakkelijk is.

Bladetende rupsen traden schadelijk op in de onderafdeling Ogan Ilir.

Bestrijding met petroleum werd toegepast, maar of deze methode inderdaad succesvol is, kon niet worden nagegaan, daar direct na de bestrijding zware regens vielen waarna de plaag verdwenen bleek te zijn.

Walangsangit werd in Ogan- en Komering Ilir met succes bestreden door gedurende motregens berooking met zwavel toe te passen. Een andere bestrijdingswijze, die eveneens resultaat gaf, bestaat in het ophangen in het veld van kadavers van kikvorsehen, slangen, leguanen etc.

Wanneer de insecten zich hierop verzameld hebben, werpt men ze in het vuur.

Hama poetih was schadelijk in de marga's Aloendoea en Padjarhoelan van de onderafdeeling Pasemahlanden.

Korrelvoosheid werd plaatselijk in de Pasemah geconstateerd.

Ratten waren vooral schadelijk in de Kisamstreek (onderaf. Moeara Doea). Toegepast werd drooglegging van de velden, schoonmaken van velden en galengans en bestrijding middels fosfordeeg.

In hoeverre dit laatste bestrijdingsmiddel heeft geholpen kan niet worden vermeld. Wel werden vele ratten gedood, maar daar wegens personeelsgebrek vrijwel alle contrôle ontbrak kunnen geen nadere gegevens in deze kwestie worden overgelegd.

Ladang padi.

De „Kepi” (*Podops*) treedt telken jare in de ladangpadi op en kan plaatselijk vrij belangrijke schade aanrichten. Bespuiting met petroleum geeft behoorlijke resultaten.

Het gebruik van varkensgift wordt meer algemeen waardoor de schade door varkens aangericht steeds minder wordt.

Bemesting van de ladangpadi met dubbelsuperfosfaat vindt op bescheiden schaal hier en daar toepassing. Vrij algemeen is men van oordeel, dat de bemeste padi minder van ziekten en plagen te lijden heeft dan de onbemeste.

Residentie Bangka en Onderhoorigheden.

De Landbouwconsulent van Bangka en Onderhoorigheden bericht het volgende.

Klapper.

In vrijwel elke klapperboomen bezittende kampong vindt men bladvraat van slakrupsen (*Altha-spec.*), echter weinig ernstig.

Peper.

Verspreid over geheel Bangka komt *Dasynus piperis* Ch. voor. Zoodra in enkele tuinen de plaag toeneemt wordt met wegvangen begonnen.

Ook sterk verspreid komen knoop- en takboorders (snuitkevers) voor, voornamelijk in de Inlandsche en minder goed onderhouden Chineesche tuinen. Worden te veel takken aangetast, dan laat de eigenaar de kevers afzoeken tegen een premie van 1 cent per kever.

Gelukkig alleen plaatselijk komt een gestekelde slakrups voor, die bij sterkere vraat der bladeren en loten afgezoekt en vernietigd wordt.

In de toppen der planten komen rupsen voor, die echter zelden van eenige beteekenis worden.

In Zuid Banka komen meer dan elders *Holotrichia*-kevers *) voor, die bladschade veroorzaken.

Rijst.

De ladang padi heeft nu eens meer dan weer minder last van *stengelboorder*. Gedurende mijn verblijf hier vernam ik geen belangrijke schade.

Gouvernement Celebes en Onderhoorigheden.

De Landbouwconsulent van Celebes bericht het volgende:

Aardappel.

Rond Malakadji in de onderafdeeling Djeneponto zoomede te Loka in het Bonthainsche werden de aardappelplanten geteisterd door een *Epilachna*-plaag. De directe bestrijding in den vorm van het vangen der diertjes heeft eenigszins geholpen.

Klapper.

De aantasting door *Aleurodicus destructor* woedt nog steeds in sterke mate en werd ook in de afdeeling Paré-Paré voor het eerst geconstateerd. Ook dit jaar werden weer parasieten uit Java geïmporteerd en kon voor eenige plaatsen vastgesteld worden, dat zij zich gevestigd hadden. Met het invallen van de regens nam de plaag in zekere mate af.

Een andere minstens evenzoo calamiteuze plaag is de aantasting door de hispiden-soort *Bronthispa froggatti* var. *celebensis* Gestro. Deze komt vaak naast de motschildluis voor en doet in samenwerking met klappertorren in vele gevallen de boomen geheel afsterven. Buiten Mandar en Loewoe is ze in alle afdeelingen geconstateerd. Ook deze aantasting nam af in den Westmoesson. Op het eind van het jaar is een begin gemaakt met een systematisch onderzoek door het Instituut voor Plantenziekten.

Koffie.

Deze luis (*Ceroputo*), in een bepaald gedeelte van de Toradja-landen voorkomend, is in 1928 met succes bestreden door den invoer van het Lieveheersbeestje *Cryptolaemus montrouzieri* van Java. De omvang van deze plaag is dan ook van geen beteekenis meer.

(*) *Holotrichia bidentata* Burm.

Maïs.

Dit jaar had het optreden van deze rups, de *Agrotis ypsilon*, weer tengevolge, dat op vele plaatsen op de meergronden de maïs bij herhaling moest worden overgezaaid. Met het onderzoek van de bestrijding maakte het Instituut voor Plantenziekten echter een begin, welk onderzoek o.m. reeds uitwees, dat de rupsen op Celebes uiterst weinig geparasiteerd zijn. Een aantal bevruchte parasietvliegen van Java werd in 1929 reeds twee keer losgelaten.

Pyrausta salientialis komt voor op de droge gronden van de afdeeling Bone en ook deze werd in studie genomen door meergenoemd Instituut.

Rijst.

De boorderplaag kwam, zooals gewoonlijk, algemeen verspreid voor. De sterkst aangetaste streken waren wel de afdeeling Makassar en de onderafdeeling Bone. Na de openstelling van de Palakka-bevloeiing in dit laatste gebied, is daar dit jaar een vangkooi geplaatst en zijn vangsten en gegevens regelmatig opgestuurd naar Buitenzorg.

Walangsangit kwam overal voor en richtte plaatselijk soms schade aan, vooral in de onderafdeeling Wadjo en Soppeng. Het wegvangen met netten wordt door de bevolking toegepast.

Hama poetih was op vele plaatsen te vinden en schade van betekenis werd ondervonden op de kweekbedden in het Soppengsche.

Tabak.

Door de rupsen van *Gnorimoschema heliopa* ging bibit op de kweekbedden in de onderafdeeling Bone te gronde, echter in lang niet zoo sterke mate als in 1928.

Vele aanplantingen hadden last van *Phytophthora*, welke alszoodanig gedetermineerd werd na opzending van ziek materiaal aan het Instituut voor Plantenziekten.

Residentie Manado.

De Landbouwkundig Ambtenaar van Manado bericht het volgende:

Aardappel.

Aardappel-aanplantingen in de omgeving van Tomohon ondervonden in de maand November veel last van de slijmziekte waardoor de oogst verminderde.

Klapper.

Medio 1929 werden vele klapperaanplantingen van Batoedas en Limboto (afdeeling Gorontalo) door *Aspidiotus destructor* tamelijk zwaar aangetast. Gelukkig verdween die ziekte na eenigen tijd van zelf. In de maand November, kwam bedoelde ziekte ook voor in de klapperaanplantingen op de eilanden Nain-Ketjil en Nain-Besar, beide ten N.W. van de Minahassa. Naar schatting, was ongeveer 80% van het aantal klapperboomen op het eerstgenoemde eilandje door die ziekte aangetast. Uit onderzoek van het toegzonden vrij versch materiaal bleek nl. dat de aangetaste bladeren vrij dicht bezet waren door genoemde luizen. Alle luizen waren echter reeds dood, zoodat daaruit de conclusie kon worden getrokken, dat daar waarschijnlijk ook natuurlijke vijanden van die schildluizen voorkwamen *).

Over het voorkomen van de *Aspidiotus*-plaag op Sangihe- en de Sprinkhanenplaag op de Talaud-eilanden, werd in verslagjaar niets vernomen.

Koffie.

De koffiebessen- en takboeboek kwamen overal in de Minahassa in de bevolkings-robustakoffie-aanplantingen voor, doch in minder hevige mate dan in 1928.

Mais.

In de eerste helft van verslagjaar, werd een nieuwe ziekte bij de mais waargenomen, welke waarschijnlijk veroorzaakt wordt door een schimmel, die de maiskolven aantast. De inhoud der aangetaste kolven wordt papperig, zwart, als modder. De ziekte werd eerst in het Langoan'sche geconstateerd, daarna in de omgeving van Woloan en thans komt ze wel sporadisch doch vrijwel overal in de Minahassa voor.

In het Woloan'sche (onderdistrict Tombariri, district Manado), waar \pm 170 ha maisaanplantingen waren, werden in het geheel 28 zieke maiskolven gevonden, zoodat de beschadiging niet noemenswaard is. Desniettegenstaande werd de bevolking — om verdere uitbreiding der ziekte te voorkomen — aangeraden, de beschadigde kolven (i.e. plantjes) dadelijk \pm 50 cm diep in den grond te begraven.

Materiaal van bedoelde ziekte, werd ter onderzoek opgezonden naar het Instituut voor Plantenziekten te Buitenzorg.

De geelziekte (o m o l y e r), werd hier en daar in de maisaanplantingen van de bevolking van Tondano en Langoan waargenomen op plaatsen, waar men jaar-in jaar-uit mais plant. De aangerichte schade was zeer gering.

(*) Dat is enkel door het aangehaalde feit niet bewezen, ook op Sangihe- kwam deze plaag tot staan zonder toedoen van natuurlijke vijanden. L.

Notenmuskaat.

In de maand November werd bericht ontvangen over het voorkomen van een plaag bij de notenmuskaatboomen in het Tonseasehe. Bij een plaatselijk ingesteld onderzoek bleek, dat die plaag veroorzaakt werd door de larven van een boktor, die vrij diepe gangetjes in den stam boren, waardoor de boom veelal te gronde gaat.

Pisang.

In de maand October van verslagjaar werd van den Bestuurs-assistent van Zuid-Boengkoe, door tusschenkomst van den Gezaghebber van Kolonedale, rapport ontvangen over het voorkomen van een ziekte bij de bananen aldaar. Ziek materiaal werd daarbij echter niet ontvangen, zoodat niet met zekerheid kon worden gezegd of men daar met bloedziekte of met de vaatbundelziekte te maken had.

Per dzz. schrijven van 4 November 1929 No. 591/121 werd de berichtgevers het volgende aangeraden:

- 1e. de aangetaste planten dadelijk bij het eerste optreden der ziekteverschijnselen om te kappen en de rhizomen uit te graven, waarna alles in een diepe kuil wordt gedaan, vervolgens met kalk te bestrooien en de kuil sluiten;
- 2e. op plaatsen, waar zieke pisang wordt aangetroffen, geen pisang te planten, zoolang bedoelde ziekte daar voorkomt en
3. geen bibit (uitloopers) overbrengen van besmette naar van deze ziekte vrije streken.

Rijst.

In het Tondano'sche kwamen hier en daar de omo poetih- en veenmollenplaag voor, doch veroorzaakten geen noemenswaardige schade.

De rijstboorderplaag kwam voor in de sawahrijst-aanplantingen in de omgeving van Langoan, Kakas en Rembokken; de veroorzaakte schade was echter van geen beteekenis.

Wortelrot werd waargenomen op de sawahrijst-aanplantingen in de omgeving van bovengenoemde negarijen, doch veroorzaakte geen noemenswaardige schade.

In Gorontalo kreeg de laat in het seizoen geplante padi veel last van wortelziekte. Door het wieden en droogleggen van den aanplant en zoo nu en dan kort, doch krachtig, bevoeien verdween de ziekte.

Residentie Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo.

De Landbouwconsulent voor de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo bericht het volgende:

Hevea.

In de moerassen tusschen Keloea en Tamiang-lajang (onderafdeeling Tandjoeng) trad in hevige mate mouldy rot op. Door de boomen niet meer te tappen is de ziekte in eenige maanden tijds echter vanzelf geweken.

Bruine-binnenbast is op veel plaatsen geconstateerd.

In bovengenoemden streek hebben jonge rubberaanplantingen zeer veel te lijden van engerlingen, varkens en herten, zoozeer dat velen geen tuinen meer durven aanleggen.

Getracht zal worden de engerlingen te bestrijden met benzine of zwavelkoolstof.

Ter bestrijding van de varkens is aangeraden cassave Sao preto preto te planten bij wijze van pager.

Tegen hertenvraat zal getracht worden de bast te beschermen met alang alang of Bordeauxsche pap.

Klapper.

Door den klappertor werd over het geheele gewest schade aangericht, doch niet van ernstigen aard.

In Pasir en op nadere plaatsen dicht aan den boschrand werd ernstige schade toegebracht door den Maleischen beer. Men plaatst ter bestrijding hiervan speren, die bij een lichte aanraking van het overbrengings-mechaniek afgaan en het dier in de borst treffen.

Mangga.

Het manggakevertje tast vooral de in de onderafdeeling Martapoera onder den naam kweni en dodol bekend staande mangga's in hevige mate aan. Andere manggasoorten, zooals golek, sintok, madoe, sapat, kapas, gadoeng, damar, pelipisan, radjiwa en kastoeri hebben minder van den plaag te lijden, pelipisan en sapat het minst. Tot nu toe is de Britsch-Indische soort, die in de pit boort, niet aangetroffen. Het op verzoek van het Instituut voor Plantenziekten ingestelde onderzoek zal worden voortgezet.

Vermelding verdient, dat de mangga's in de kampongs steeds meer worden aangetast dan de mangga's in de bosschen en dat mangga's van boomen met gladden bast minder worden aangevreten dan die van boomen met rimpeligen stam en takken. Men gaat de plaag eenigszins tegen door het schoonmaken van stam en takken en verwijderen van den oude bast. Ook wordt de stam wel bestreken met een kleefstof, vermengd met peper.

De manggavlieg komt ook veel voor. Hiertegen boort men den stam aan en vult het boorgat met „inggoe” een naar „djerangau” riekend kruid. Beide kruiden worden gebrand bij de bevalling van vrouwen om de gevreesde pontianak verre te houden. Echter wordt van deze verdacht animistisch gekleurde bestrijding der manggavliegjes wel een verklaring gegeven met een wetenschappelijk tintje. De inggoe zou in den sapstroom worden opgenomen, waardoor de bloemen er sterk naar gaan reiken, hetgeen de vliegjes afschikt. Het middel zou dan ook het meest helpen, wanneer men het even voor den bloei toepast.

Peper.

In Tanah Bomboe en op Poelau Laoet werd groote schade aangericht door een *Elasmognathus*-soort.

Materiaal werd verzameld en aan het Instituut voor Plantenziekten opgestuurd, dat de zaak verder in onderzoek zal nemen. Waarschijnlijk werd ook eenige schade toegebracht door *Gynaikothrips* en *Pachypeltis*.

Rijst.

In den Oeloe Soengei heeft de padi zeer veel te lijden van ratten-vraat. Tusschen de bewerkte sawah's liggen vele onbewerkte complexen. Deze zullen echter langzamerhand in bewerking worden genomen, zoodat de plaag vanzelf in hevigheid zal afnemen.

Ook werd schade toegebracht door *Spodoptera mauritia* en *Podops vermiculata* (bilahoe).

Leptocorisa acuta (walang sangit, ampongau) kwam plaatselijk voor. De schade was niet belangrijk.

HOOFDSTUK III.

Statistische gegevens omtrent ziekten en plagen der bevolkingsgewassen. ¹⁾.

Gewest.	Totaal oppervlakte sawah.	Boorders.	Wortelrot.	Walangsangt.	Ratten.	Eingevlinden.	Rupsen.	Hama poeth.	Orno weireng.	Blaspoolen.	Lucania puncta.	Galmug.	Wormen.	Totaal aangetast.
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
West Preanger ..	84 547	—	—	—	3,15	—	—	—	1,4	—	—	—	38	42,55 ha
Midden Preanger.	107 514	—	—	—	493,5	—	—	—	—	—	—	—	—	493,5 "
Oost Preanger...	133 160	45,85	104,9	—	479	3,5	6,3	—	—	—	—	—	—	639,55 "
Cheribon.....	203 249	14 141,—	5 812	—	796	—	889	24	—	—	—	—	—	21 662 "
Bantam-Batavia .	314 325	11 792,09	9 780,39	5 543,75	113,54	24,12	48,25	—	27,65	—	—	—	—	27 334,79 "
Kedoe-Banjoemas	341 337	—	588	—	2	—	577	—	—	—	—	—	—	1 187 "
Pekalongan	353 870	1 064,46	45,4	—	21,25	—	363,2	—	—	—	14,19	—	—	1 508,53 "
Djoejakarta	58 806	25,98	64,56	—	128,25	70,17	14,24	1,06	—	—	33,20	—	—	340,46 "
Soerakarta	174 323	12,78	26,76	—	31,95	3,60	2,86	0,71	1,15	—	25,02	—	—	104,83 "
Semarang	267 810	4 121,8	1 430	—	170,5	—	—	—	—	—	—	—	—	5 722,3 "
Rembang	527 202	8 089	32 447	—	—	—	—	—	—	—	—	154,69	—	40 536 "
Madioen	434 875	1 838,63	199,46	—	—	—	—	—	4,98	—	4,2	—	—	2 201,16 "
Kediri	133 212	161,4	642,7	—	0,7	100	5,2	—	—	7	—	—	—	917 "
Soerabaja	275 330	—	7 143	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 143 "
Paseroean	127 469	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200 "
Besoeki	128 767	3,3	235	5	425	—	6,20	—	—	—	—	—	—	674,5 "
Totaal	3 665 846	41 299,19	58 719,17	5 553,75	2 664,87	201,39	1 912,25	25,77	34,48	7	76,61	154,69	38	110 687,17 ha

¹⁾ Deze en volgende cijfers zijn verkregen uit de jaarrapporten der Landbouwconsulenten. De ha — cijfers zijn verkregen door het aantal ongegeven bouws met 0,7 te vermenigvuldigen. De bronnen voor deze gegevens worden bewaard in het Archief van het Instituut voor Plantenziekten.

Aardappel.

Gewest.	Schurft.	Epilachna.	Muizen.	Rupsen.	Mozaiek.
Midden-Preanger.....	—	—	70 ha	—	—
Cheribon	7 ha	121 ha	—	—	—
Totaal.....	7 ha	121 ha	70 ha	—	—

Arachis.

Gewest.	Rupsen.	Thrips.	Aproaerema nerteria.	Gapong.	Krulziekte.
Cheribon	151 ha	3 ha	—	136 ha	—
Djakakarta.....	—	—	45.13 ha	—	—
Totaal.....	151 ha	3 ha	45.13 ha	136 ha	—

Cassave.

Gewest.	Mijten.	Sprinkhanen.
Djakakarta	35.51 ha	—
Soerakarta	617.78 ha	—
Totaal.....	653.29 ha	—

Kedelé.

Gewest.	Rupsen.	Boorders.	Thrips.	Epilachna.	Wortelrot.	Wereng.
Cheribon.....	80 ha	—	4 ha	—	—	—
Kedoe-Banjoemas .	371 ha	—	—	—	—	—
Djakakarta.....	54.69 ha	0.35 ha	—	0.17	2.13 ha	2.84 ha
Soerakarta.....	2.13 ha	—	—	—	—	—
Semarang.....	—	—	—	2.8 ha	—	—
Totaal.....	507.82 ha	0.35 ha	4 ha	2.97 ha	2.13 ha	2.84 ha

Klapper.

Gewest.	Brachar- tona.	Sprink- hanen.	Bronthispa.	Parasa- lepida.	Slakrups.
Kedoe-Banjoemas.....	—	—	—	165 bm	57 bm (*)
Soerakarta.....	—	2 bm	6 bm	1 bm	—
Semarang.....	140 bm	—	—	—	—
Totaal.....	140 bm	2 bm	6 bm	166 bm	57 bm

(1) bm. = boomen aangetast.

Maïs.

Gewest.	Omo lyer.	Rupsen.	Ratten.	Wilde varkens.
Cheribon.....	—	—	36 ha	—
Djakakarta.....	—	2.5 ha	—	—
Soerakarta.....	58.92 ha	—	—	14.19 ha
Paseroean.....	—	140 ha	—	—
Totaal.....	58.92 ha	142.5 ha	36 ha	14.19 ha

Diverse gewassen.

Gewas.	Gewest.	Aantal ha., planten of boomen.	Ziekte of plaag.
Katjang-idjo.....	Cheribon.	6 ha	Bladvretende rupsen.
Katjang toenggak....	"	169 ha	Ratten.
Komkommer, Krai en Waloeh.....	Djakakarta.	6.74 ha	Kleine engerlingachtige larven (*).
Overige Inl. gewassen.	Cheribon.	94 ha	Ratten.
Tabak.....	Paseroean.	500 ha	Meeldauw.
Thee.....	West-Preanger.	2 000 pl	Kevers.
Uien.....	"	2.1 ha	Aardrupsen.
".....	Bantam-Batavia.	30 ha	Bladvretende rupsen.
".....	Djakakarta.	6.7 ha	Thrips.
".....	Kediri.	3.7 ha	Bladvretende rupsen.

(*) Dit zijn zeker wel de larven van *Aulacophora* geweest. L.

HOOFDSTUK IV.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER EUROPEESCHE CULTUREN.

Agave Sisalana.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. bericht hieromtrent het volgende:

Van bladsterfte en chlorotische plekken kan voorloopig de oorzaak niet zeker vastgesteld worden. Parasitische verwekkers schijnen niet aanwezig te zijn, zoodat aan physiologische, door de grondgesteldheid veroorzaakte, ziekten gedacht moet worden.

Op planten met groeistagnatie komt vrij algemeen een Lecanium-achtige schildluis in groote hoeveelheid voor.

Snuitkevers richten schade aan op de kweekrijen van een onderneming.

Boschcultuur.

Dit jaar trokken de volgende beschadigingen en ziekten de aandacht: een voortijdig afsterven van toeri (*Sesbania*), afsterven zonder bekende oorzaak van groote exemplaren van trisi (*Albizia lebbek*), tjemara (*Casuarina equisetifolia*) en popohan (*Buchanania florida*), aantasting van kesambi (*Schleichera oleosa*) door primaire boeboek (*Xyleborus fornicatus*), zeer sterke mijten-aantasting bij marmajo (*Indigofera*), schadelijk optreden van witte luis (*Pseudococcus virgatus*) bij lamtoro, stammisvormingen bij tjang (*Bruguiera*).

De *Agrilus*-plaag van de walikoenkoen (*Actinophora fragrans*), nam nog geen eind, zoodat er weer een aanzienlijk deel van de boomen in het djati-en in het wildhoutbosch verloren ging. Bij het onderzoek van deze plaag werden er nog enkele andere ernstige boorderbeschadigingen van deze belangrijke houtsoort gevonden.

Cacao.

De Directeur van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

Slechts enkele gevallen van aantasting door de Bruine wortelschimmel kwamen op een paar ondernemingen voor.

In het begin van het jaar werd aantasting der vruchten door *Phytophthora* gerapporteerd, op een onderneming was de aantasting vrij ernstig.

Stamaantasting was over het algemeen minder dan in voorafgaande jaren.

Helopeltis was gedurende het afgelopen jaar een der ernstige plagen waarmede de cacao-cultuur bedreigd werd. De meeste ondernemingen hadden hevige aanvallen van *Helopeltis* te weerstaan, waarvan de cacao-boomen, mede door de langdurige droogte, geleden hebben.

Aantasting door cacao mot was op de meeste ondernemingen dragelijk en niet meer dan in andere jaren.

Van de verschillende cacao-boorders werd meer last gevonden. Door de droogte waren de boomen minder bestand tegen de boorder-plaag en werd een groot aantal boomen daardoor gedood.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. bericht het volgende:

In een proefaanplantje ondervond men last van de lotenlarf (*Alcides spec.*

Groenbemesters en schaduwboomen.

De Directeur van het Proefstation Malang bericht het volgende:

Indigofera endecaphylla, Jaeger.

Materiaal afkomstig van een Smeroe- en een Kawi-onderneming bleek ernstig aangetast te zijn door zwarte wortelschimmel, *Rosellinia bunodes* (zie „De Bergcultures”, 3den jaargang, No. 65, blz. 1669).

Centrosema pubescens, Bth.

Deze grondbedekker heeft weinig last van ziekten en plagen. *Rhizoctonia* komt overal voor, echter niet in ernstige mate.

Crotalaria div. spec.

Op oude stammetjes: takkenboeboek (*Xyleborus div. spec.*) grijze dadapschimmel (*Septobasidium bogoriense*) en djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*).

Het bekende *Crotalaria*-wantsje (*Ragnus importunitas*) komt overal voor, evenwel niet in ernstige mate.

Op een enkele onderneming werden in de buurt van de *Indigofera endecaphylla* de *Crotalaria*-paggers door zwarte wortelschimmel (*Rosellinia bunodes*) aangetast.

Peulen werden in den regel aangetast door het bekende rupsje, *Catohrysops cnejus* F.

Tephrosia div. spec.

In oude stammetjes: takkenboeboek (*Xyleborus div. spec.*).

In het zaad van *Tephrosia candida* en *Tephrosia maxima* het *Tephrosia*-kevertje (*Araecerus fasciculatus*).

Op de bladeren: witte luis, *Pseudococcus virgatus* (alleen in droge maanden).

Lamtoro (*Leucaena glauca*).

Takkenboek (*Xyleborus spec. div.*) in stammetjes en takken, doch niet ernstig.

Witte luis (*Pseudococcus virgatus*) op de bladeren, alleen in de droge maanden.

Rosellinia bunodes werd enige malen in de nabijheid van aangetaste *Indigofera* op den stam aangetroffen.

Op *Indigofera endecaphylla*, *Vigna oligosperma* en lamtoro werd een roodbruine *Septobasidium*, sterk gelijkende op de vroeger onder den naam *Septobasidium rubiginosum* beschreven soort, doch volgens Dr. Boedijn niet hiermede identiek, gevonden.

De Directeur van het Theeproefstation zond het volgende overzicht (samengesteld door den Mycoloog van het Proefstation voor Thee in samenwerking met de Proefstations Malang, Besoekei, Midden-Java, het Proefstation voor Rubber te Buitenzorg, het Proefstation voor Kina te Pengalengan en den Voorlichtingsdienst voor Zuid- en West-Sumatra):

a. BOOMVORMIGE GROENBEMESTERS.

Albizzia falcata werd in Zuid-Sumatra aangetast door *Rosellinia bunodes*, *Ganoderma pseudoferreum*, *Diplodia* + *Actinomyces*, *Rhizoctonia bataticola* en meeldauw, terwijl onder de plagen *Terias hecabe* te noemen valt. In Midden-Java zijn boktorren op vier ondernemingen schadelijk opgetreden, voornamelijk in ude en veel gesnoeide *Albizzia's*; voorts wordt meikevervraat vermeld.

In rubbertuinen traden (t.w. op bovengenoemden groenbemester) bovendien *Clania*, en diverse boorders zooals *Xyleborus perforans* en *X. semigranosus* op. Op een theeonderneming in Midden-Java is een vrij ernstige vreterij van een snuitkever (*Corigetus?*) opgetreden en op 4 ondernemingen in West-Java is in de maanden Januari tot Mei meeldauw op de *Albizzia* opgetreden, benevens enkele gevallen van *Ganoderma pseudoferreum*.

Albizzia chinensis had in Zuid-Sumatra te lijden van *Ganoderma pseudoferreum* en *Terias hecabe*.

Derris microphylla (*Deguelia*) werd in Zuid-Sumatra aangetast door *Ganoderma pseudoferreum*, *Diplodia* en *Rhizoctonia bataticola*. Op 4 ondernemingen in Midden-Java trad op oudere \pm 20-jarige *Deguelia's* een ziekte, (waarvan de oorzaak nog in onderzoek is) in zoo ernstige mate op, dat op 2 ondernemingen deze groenbemester als waardeloos beschouwd wordt. Ook kwam de schildluis *Lophococcus convexus* op 2 ondernemingen in massa's op *Deguelia's* voor, gevolgd door roetdauwshimmel.

Op een andere onderneming trad aantasting door *Rosellinia* op, die echter door toediening van zwavel in toom werd gehouden.

Acacia decurrens vertoont in Midden-Java op lateren leeftijd aantastingen van *Rosellinia* en *Ganoderma lucidum*, terwijl ook aaltjes in de wortels voorkomen, vooral op kweekerijen. In Zuid-Sumatra werd zij aangetast door de bruine wortelschimmel, *Fomes lamaoensis* en op stammen takken door *Xyleborus morstatti*. In theetuinën werden eveneens aantastingen door *Ganoderma lucidum* aangetroffen.

Erythrina lithosperma (dadap).

In de thee werd in Mei de schildluis *Icerya seychellarum* en een nieuwe *Septobasidium* (*flavobrunneum*) op dadap aangetroffen. Een onbelangrijk geval van bruine wortelschimmel werd van Oost-Java en van *Xylaria Thwaitesii* van Zuid-Sumatra gerapporteerd, terwijl daarop nog *Terastia egialealis*, *Typhlocyba erythrinae* en *Hypolimnas missippus* werd aangetroffen. In Midden-Java is een rups ernstig opgetreden op twee ondernemingen (*Agathodes?*), voorts werden vermeld topboorders, en *Septobasidium bogoriense*.

Leucaena glauca (lamtoro) had in Oost-Java te lijden van wortelschimmels (*Fomes lamaoensis* en *Rosellinia bunodes*), van takkenboeboek en van witte luis. In West-Java werd in theetuinën *Rosellinia arcuata*, in Zuid- en West-Java *Rosellinia arcuata* en *R. bunodes*, *Fomes lamaoensis*, *Septobasidium bogoriense* en *Corticium salmonicolor*, aangetroffen terwijl onder de dierlijke vijanden *Curculioniden* te vermelden zijn.

In Midden-Java is de witte luis plaatselijk opgetreden: soms sporadisch, soms vrij ernstig, en werd een boordertje van 1½ mm lengteesignaleerd. Lamtoro werd in het ressort Malang aangetast door *Helicobasidium compactum*.

Cassia multijuga werd in Zuid-Sumatra aangetast door *Ganoderma pseudoferreum*; in Midden-Java werd last ondervonden van takkenboeboek en krekels bij plantjes van circa ½ jaar oud.

b. STRUIKACHTIGE GROENBEMESTERS.

Tephrosia div. sp.

Tephrosia candida werd tezamen met *Desmodium gyroides* in Oost-Java als voedsterplant van aaltjes (*Tylenchus similis* = *acutocaudatus*) bekend. Door de rupsjes van *Dichomeris ianthes* werd op een laag gelegen koffie-ontginning in de buurt van Djember groote schade aan kiemplanten berokkent. In het ressort Malang werd in oude *Tephrosia*-stammetjes takkenboeboek (*Xyleborus div. sp.*)esignaleerd, terwijl hier en ook in rubbertuinën in West-Java het zaad aangetast werd door het kever-

tje *Aracocerus fasciculatus*. In het Malangsche hadden voorts de bladeren in de droge maanden soms te lijden onder witte luis (*Pseudococcus virgatus*) en in rubbertuinen werden de peulen aangetast door *Etiella zinckenella*.

In rubbertuinen werd als schimmelparasiet op *T. candida* geconstateerd *Rosellinia bunodes*, en in Zuid-Sumatra werden de wortels van diverse *Tephrosia*-soorten aangetast door *Rosellinia bunodes*, *R. arcuata* en *Diplodia*, en de takken door Djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*). In rubbertuinen hadden *T. maxima* en *candida* eveneens onder deze schimmel te lijden, terwijl in theetuinen op Java wortelaantastingen door *Ganoderma pseudoferreum* en *Rosellinia* voorkwamen.

Tephrosia candida werd door *Aracocerus fasciculatus* en *Agromyza tephrosiae* aangetast; voorts werd een aantasting van *T. vogelii* door *Caconema radicola* vermeld, evenals in Midden-Java bij *T. candida* en *Vogelii*. In Midden-Java schijnt het *Tephrosia*-zaadkevertje op drie ondernemingen ernstig op te treden; op een onderneming had deze groenbemester gedurende de maanden Juli tot en met September plaatselijk veel te lijden door bladluis; de plaag verdween na inval der regens weer. Op een ander land werden oude en herhaaldelijk gesnoeide *T. vogelii* vaak door *Corticium salmonicolor* aangetast.

Desmodium gyroides had op rubberondernemingen last van djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) en verdere werd er een witte schildluis op waargenomen, en in Oost-Java aaltjes in de wortels.

Crotalaria spec. div.

In het ressort Malang traden op oude stammetjes op: takkenboeboek (*Xyleborus*), grijze dadapschimmel (*Septobasidium bogoriense*) en djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*). In de buurt van Indigofera werden *Crotalaria*-paggers door zwarte wortelschimmel (*Rosellinia bunodes*) aangetast. Het *Crotalaria*-wantsje *Ragnus importunitas* kwam overal, maar niet in ernstige mate voor, terwijl de peulen evenals op 3 ondernemingen in Midden-Java in den regel aangetast werden door *Catochrysops* (*Lycaena*) *cnejus*). In Midden-Java trad de grijze dadapschimmel en de wants *Ragnus* sporadisch op, evenals de zwarte wortelschimmel.

De zwarte roestschimmel op de bladeren, *Parodiella spegazzini*, trad in Midden-Java en Zuid-Sumatra dikwijls plaatselijk op, ook in rubbertuinen, zonder echter noemenswaardige schade te veroorzaken. Van insectenplagen zijn in rubbertuinen opgetreden:

Ragnus importunitas en *Xyleborus morigerus*. In Zuid-Sumatra werden de volgende ziekten en plagen aangetroffen: *Scelerotium Rolfsii*, *Corticium salmonicolor*, *Septobasidium bogoriense*, *Ragnus importunitas*, *Lycaena cnejus*.

Aeschynomene americana bleek in onzen proeftuin herhaaldelijk door meeldauw (*Oidium*) te zijn aangetast.

c. KRUIDACHTIGE GROENBEMESTERS.

Centrosema pubescens, die zich in Oost-Java tegen de droogte eveneens uitstekend heeft gehouden, werd door *Rhizoctonia solani* sporadisch aangetast, evenals in Malang en Midden-Java, maar niet in ernstige mate. In Midden-Java had deze groenbemester gedurende enkele maanden op 2 ondernemingen te lijden van vraat, door de *Meloiden*: *Epicauta ruficeps* en *Mylabris pustulata* (olèng-olèng of endol-endol) waarbij ranken en bladeren werden afgevreten. De plaag vertoonde zich het eerst, evenals in de vorige jaren, in de complexen grenzend aan de djatibosschen. In de rubbertuinen had *Centrosema* last van den kever *Opatrum acutangulum*, terwijl in de wortels het aaltje *Caconema radiculicola* voorkwam.

In Zuid-Sumatra traden als ziekten en plagen van *Centrosema* sp. op: *Rhizoctonia solani*, *Marasmius* sp. en een *Chrysomelide*.

Vigna hosei werd in Malang door *Helicobasidium compactum* aangetast en had in rubbertuinen in Java en Zuid-Sumatra te lijden onder *Rhizoctonia*, evenals:

Pueraria phaseoloides.

Hier valt tevens een aantasting door *Corticium salmonicolor* en door *Chauiops bisontrula* te vermelden, en in Zuid-Sumatra van *Marasmius* sp.¹⁾ Beide groenbemesters werden in Zuid-Sumatra door een nog ongedetermineerde *Chrysomelide* aangetast.

Calopogonium mucunoides had in Zuid-Sumatra last van mijten en van *Agromyza dolichostigma*; tevens kwam een *Marasmius* sp. daarop voor. Ook in rubbertuinen op Java werd *Calopogonium* aangetast door *Agromyza* en door *Rhizoctonia*. De groenbemester bleek evenals *Pueraria* in Oost-Java meestal niet bestand tegen de langdurige droogte van dit jaar.

Indigofera endecaphylla heeft zich in Besoekei tijdens de langdurige droogte uitstekend gehouden, in Malang bleek zij door *Rosellinia bunodes* ernstig aangetast, en ook door *Helicobasidium compactum*. In Zuid-Sumatra traden op: *Rosellinia bunodes*, *Sclerotium rolfsii*, *Helicobasidium compactum*, *Rhizoctonia solani*, in Midden-Java rupsen, vrij zwaar. In rubbertuinen trad evenals in 1928 *Dichomeris ianthes* schadelijk op.

Mimosa invisa had in Zuid-Sumatra last van *Valanga nigricornis*.

Shuteria vestita bleek op een kina-onderneming tengevolge van een aaltje s-aantasting (waarschijnlijk *Tylenchus*) plaatselijk af te sterven.

(1) In Oost-Java (Besoekei) werd een aantasting van *Pueraria* door de chrysomeliden *Plagiodera inclusa* en *Elytropachys* vermeld.

De Directeur van het Proefstation voor Rubber bericht het volgende:

Tephrosia candida.

In het afgelopen jaar werd als schimmelparasiet hierop geconstateerd *Rosellinia bunodes* en *Septobasidium*. In de peulen werd weer veel schade aangericht door *Araecerus* en *Etiella zinckenella*.

Tephrosia maxima.

In deze groenbemester kwam d j a m o e r o e p a s (*Corticium salmonicolor*) voor. Deze schimmel kwam ook voor bij *Tephrosia candida*, *Desmodium gyroides* en *Pueraria phaseoloides*.

Pueraria phaseoloides.

Bij deze plant valt een aantasting door *Chauliops bisontula* te vermelden.

Calopogonium mucunoides.

Hiervan kan vermeld worden een aantasting door *Rhizoctonia* en een plaag van *Agromyza dolichostigma*.

Indigofera endecaphylla. Hieraan werd evenals vroeger schade toegebracht door *Dichomeris ianthes*.

Desmodium gyroides.

Als schimmelaantasting is te noemen d j a m o e r o e p a s (*Corticium salmonicolor*) en verder werd er witte luis op waargenomen die bij een proef met zwavelbestuiving weer totaal verdween.

Vigna hosei.

Eenige monsters aangetast door *Rhizoctonia* werden ons opgestuurd. Dezelfde schimmel is ook te vermelden voor *Pueraria phaseoloides* en *Centrosema pubescens*.

Centrosema pubescens had last van kevers van *Opatrum acutangulum*. In de wortels kwam het wortelaaltje: *Heterodera radiculicola* voor.

Crotalaria anagyroides.

Als schimmelziekte is hierbij te vermelden *Septobasidium* en op de bladeren *Parodiella spegazzini*, welke echter geen noemenswaardige schade veroorzaakte. Van de insectenplagen valt bij deze groenbemester in de eerste plaats *Ragnus importunitas* te noemen en daarnaast *Xyleborus coffeae*.

Albizzia falcata.

Aan deze plant werd schade toegebracht door rupsen van *Terias hecabe* van *Clania spec.*, en diverse boorders, zooals *Xyleborus perforans* en *Xyleborus semigranosus*.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation bericht het volgende:

De bruine wortelschimmel (*Fomes lamaoensis*) doodde op een enkele onderneming zoowel lamtoro (*Leucaena glauca*) als dadap (*Erythrina spec.*) De schade was onbelangrijk.

Zeer sporadisch waren dit jaar *Rhizoctonia*-ziekten in grond bedekkende Leguminosen. Slechts een geval werd signaleerd, waar de ziekte optrad in *Centrosema pubescens*.

Op een laag gelegen koffie-ontginning in de buurt van Djember werd groote schade aan *Tephrosia candida*-kiemplanten aangericht door de rupsjes van *Dichomeris ianthes*.

Als voedsterplanten van *Tylenchus similis* (*acutocaudatus*) werden gevonden *Tephrosia candida* en *Desmodium gyroides*. De schade was niet opmerkelijk.

Calopogonium mucunoides en *Pueraria javanica* waren meestal niet bestand tegen de langdurige droogte van dit jaar. *Centrosema pubescens* en *Indigofera endecaphylla* hebben zich daarentegen uitstekend gehouden.

De Landbouwkundige van den Voorlichtingsdienst voor Zuid-Sumatra bericht als volgt:

Nagenoeg dezelfde ziekten en plagen, die in het verslagjaar 1928 werden gerapporteerd, traden ook dit jaar bij de verschillende groenbemesters op. De volgende ziekten werden op de ondernemingen waargenomen:

Schimmelziekten op groenbemesters in 1929.

Waardplant.	Ziekte.
1. <i>Acacia decurrens</i> .	<i>Fomes lamaoensis</i> .
2. <i>Albizia falcata</i> (ex <i>A. moluccana</i>).	<i>Rosellinia bunodes</i> , <i>Ganoderma pseudofereum</i> , <i>Diplodia</i> + <i>Actinomyces</i> , <i>Rhizoctonia bataticola</i> . — <i>Oidium spec.</i>
3. <i>Albizia chinensis</i> (ex <i>A. stipulata</i>).	<i>Ganoderma pseudoferreum</i> .
4. <i>Calopogonium mucunoides</i> .	<i>Marasmius spec.</i>
5. <i>Cassia multijuga</i> .	<i>Ganoderma pseudoferreum</i> .
6. <i>Centrosema pubescens</i> .	<i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Marasmius spec.</i>
7. <i>Crotalaria anagyroides</i> .	<i>Sclerotium Rolfsii</i> , <i>Septobasidium bogoriense</i> , <i>Corticium salmonicolor</i> .
8. <i>Crotalaria usaramoensis</i> .	<i>Sclerotium Rolfsii</i> , <i>Parodiella Spegazini</i> ; <i>Corticium salmonicolor</i> .
9. <i>Deguelia microphylla</i> .	<i>Ganoderma pseudoferreum</i> ; <i>Diplodia</i> , <i>Rhizoctonia bataticola</i> .

Waardplant.	Ziekte.
10. <i>Erythrina lithosperma</i> (dadap).	<i>Xylaria Thwaitesii</i> .
11. <i>Indigofera endecaphylla</i> .	<i>Rosellinia bunodes</i> , <i>Sclerotium Rolfsii</i> , <i>Septobasidium rubiginosum</i> ; <i>Rhizoctonia solani</i> .
12. <i>Leucaena glauca</i> (lamtoro).	<i>Rosellinia bunodes</i> , <i>Rosellinia arcuata</i> , <i>Fomes lamaoensis</i> , <i>Septobasidium bogoriense</i> , <i>Corticium salmonicolor</i> .
13. <i>Pueraria phascoloides</i> . (ex. <i>P. javanica</i>).	<i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Marasmius spec.</i>
14. <i>Tephrosia candida</i> .	<i>Rosellinia bunodes</i> , <i>Rosellinia arcuata</i> , <i>Diplodia</i> , <i>Corticium salmonicolor</i> .
15. <i>Tephrosia maxima</i> .	<i>Corticium salmonicolor</i> .
16. <i>Tephrosia vogelii</i> .	<i>Rosellinia bunodes</i> , <i>Diplodia</i> .
17. <i>Vigna Hosei</i> (ex. <i>V. oligosperma</i>).	<i>Rhizoctonia solani</i> .

Als dierlijke vijanden van groenbesters werden waargenomen:

Waardplant.	Plaag.
1. <i>Acacia decurrens</i> .	<i>Xyleborus morstatti</i> .
2. <i>Albizzia falcata</i> (ex. <i>A. moluccana</i>).	<i>Terias hecabe</i> .
3. <i>Albizzia chinensis</i> (ex. <i>A. falcata</i>).	<i>Terias hecabe</i> .
4. <i>Calopogonium mucunoides</i> .	Mijten, <i>Agromyza</i> .
5. <i>Centrosema pubescens</i> .	<i>Chrysomelidae</i> .
6. <i>Crotalaria anagyroides</i> .	<i>Ragnus importunitas</i> .
7. <i>Crotalaria usaramoensis</i> .	<i>Chrysomelidae</i> , <i>Lycuena cnejus</i> .
8. <i>Erythrina lithosperma</i> (dadap).	<i>Terastia egialealis</i> , <i>Typhlocyba erythrinae</i> , <i>Hypolimnas missippus</i> .
9. <i>Leucaena glauca</i> (lamtoro).	<i>Curculionidae</i> .
10. <i>Mimosa invisa</i> .	<i>Valanga nigricornis</i> .
11. <i>Pueraria phascoloides</i> . (ex. <i>P. javanica</i>).	<i>Chrysomelidae</i> .
12. <i>Tephrosia candida</i> .	<i>Araecocerus fasciculatus</i> , <i>Agromyza tephrosiae</i> .
13. <i>Tephrosia Vogelii</i> .	<i>Heterodera radicolica</i> .
14. <i>Vigna Hosei</i> (ex. <i>V. oligosperma</i>).	<i>Chrysomelidae</i> .

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. bericht het volgende:

Grondbedekker.	Geconstateerde ziekten en plagen.
Snoeisel van <i>Derris elliptica</i> . <i>Pueraria javanica</i> . <i>Crotalaria usaramoensis</i> .	Witte wortelschimmel. Peulen met Colletotrichum-ziekte. Meeldauw, <i>Fusarium</i> , larven van <i>Araecerus fasciculatus</i> in de peulen.

Hevea.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. bericht het volgende:

Zooals in vroegere jaren blijft op Sumatra's Oostkust de witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*), vooral op zandige gronden, de grootste vijand van den rubberboom en moet in 't groot bestreden worden. Als preventief bestrijdingsmiddel wordt het openleggen der zijwortels bij den wortelkraag aanbevolen.

Het percentage bruine binnenbast blijft ten gevolge van het meer en meer toegepast matig tapsysteem ($\frac{1}{3}$ omtrek om de andere maand), in het algemeen laag.

Vlekken- en streepjeskanker treden bij vochtig weer geregeld op en moeten bestreden worden. Een onderneming ondervond last van *Phytophthora*-bladval op de kweekbedden; bespuiten met Bordeaux'sche pap was afdoende.

Niet geheel ondenkbaar is het, dat in samenhang met het verdwijnen van het clean weeding systeem, ook de infecties van den wortelkraag door de wondparasiet *Ustilina maxima* achteruitgaan.

Corticium salmonicolor baarde dit jaar weinig zorg.

Twee ondernemingen hadden op bepaalde plekken van niet-parasitaire topinsterving te lijden; de oorzaak blijft onbekend.

Eenige ondernemingen moeten *Sphaeronema fimbriatum* bij vochtig weer geregeld bestrijden.

Als nieuwe ziekte op Sumatra's Oostkust valt *Oidium* te vermelden. Door een enquête, en door na het winteren gevallen blad op te zenden, kon vastgesteld worden, dat *Oidium* in 11 gevallen en wel over het geheele ressort verspreid optreedt. Waarschijnlijk was deze meeldauw ook in vroegere jaren aanwezig, bleef echter onopgemerkt. Vrij ernstige bladval werd slechts op één enkele onderneming ondervonden.

De bladval-enquête toonde aan, dat bladval hoofdzakelijk door mijten veroorzaakt was. Gedurende de droge maanden komen steeds klachten over sterke aantastingen op kweekrijen. De bestrijding geschiedt thans algemeen door middel van zwavelpoeder verstoven met een „Rebschwefler“. Het effect hiervan is afdoende.

Op een onderneming moest een gedeelte van een kweekrij eenige malen opnieuw geplant worden door engerlingen-vraat aan de wortels.

De Directeur van het Proefstation Malang bericht het volgende:

De witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*) veroorzaakt op bepaalde ondernemingen nog steeds veel schade. Van bruine wortelschimmel (*Fomes lamaoensis*) en wortelkraagziekte (*Ustilina zonata*) werden zeer weinig gevallen gerapporteerd. Voor het eerst werd in een enkel geval geconstateerd, dat *Rosellinia bunodes* in staat is om Hevea te infecteeren en te doden.

Meeldauw kwam over het geheele ressort voor. Slechts enkele ondernemingen hadden een minder zware aantasting, de meeste echter hebben gedurende eenige maanden van den meeldauw te lijden gehad. Meerdere ondernemingen begonnen met bestrijding middels verstuiving van zwavelpoeder.

De meeste ondernemingen hadden dit jaar weinig last van streepjeskanker.

Vlekkenkanker werd op meerdere ondernemingen waargenomen. Van enkele ondernemingen werden klachten over bruine-binnenbast (b.b.) vernomen.

Lumpkanker werd slechts door weinig landen gerapporteerd.

Zware aantastingen kwamen herhaaldelijk voor. Bestrijding door bestuiven met zwavelpoeder hielp meestal afdoende.

Van een enkele onderneming kwamen klachten binnen van zware ratenvraat aan jonge Hevea's.

Xyleborus spec. werden secundair aangetroffen in door vlekkenkanker aangetaste boomen.

Hieromtrent kwamen veel klachten binnen.

De Directeur van het Centraal Rubberproefstation bericht het volgende:

De roode wortelschimmel (*Ganoderma pseudoferrugineum*) en de witte (*Rigidoporus microporus*) moeten de voornaamste ziekten van Hevea genoemd worden. De roode wortelschimmel komt over het geheele ressort West-Java verspreid voor, terwijl de witte meer tot bepaalde gebieden beperkt is. Op enkele kweekrijen deed de laatste veel schade.

Van aantastingen door bruine wortelschimmel (*Fomes lamaoensis*) werden maar enkele gevallen gerapporteerd. Ook de wortelkraag-schimmel (*Ustulina maxima*) trad niet in ernstiger mate op dan in vorige jaren.

Verder vallen nog eenige gevallen van *Sphaerostilbe repens* en *Septobasidium* te vermelden. Ook werd dit jaar materiaal ontvangen van een ouden tuin, die langen tijd verlaten was geweest, waar vlekkenkanker (*Phytophthora*) op de zijwortels werd geconstateerd.

In ernstige mate kwam b.b. alleen voor op ondernemingen waar tot nu toe aan de bestrijding van deze ziekte geen aandacht werd geschonken. Van andere ondernemingen werden geen bijzonderheden van deze ziekte gemeld.

Bestrijdingsmethoden worden met succes toegepast, de schade was daardoor gering.

Naast de gevallen vermeld onder wortelschimmels werden geen ernstige klachten over vlekkenkanker vernomen. Hier en daar werden kankerverschijnselen waargenomen, ook soms bij jonge ongetapte boomen, maar de ziekte bleef tot enkele gevallen beperkt.

Enkele gevallen van aantastingen van het tapvlak door *Sphaeronema fimbriatum* werden ons gemeld.

Corticium salmonicolor blijft een gevaarlijke ziekte, maar de aantastingen konden door doelmatige bestrijding tot beginstadia beperkt worden. Aantastingen op groote schaal zijn ons niet bekend geworden.

Deze trad meestal op kweekrijen op na een mijten-aantasting. Enkele monsters van *Helminthosporium*-aantasting bij oudere boomen werden ons dit jaar opgezonden.

Meeldauw was in het afgelopen jaar in hoofdzaak van het zelfde karakter als in 1928. De bestrijding door zwavelverstuiving bleek zeer gunstige resultaten te hebben, zoodat de bezorgdheid over deze ziekte voor volgende jaren dan ook zeer afgenomen is.

Hoewel in enkele oudere aanplantingen mijten eenige schade deden, blijft deze plaag het meest voorkomen op kweekrijen en entrijstuinen, waar door bladafval en bladmisvorming stagnatie in de groei optreedt. Ook bij de mijtenbestrijding bewijst zwavelverstuiving goede diensten en wordt reeds veelvuldig toegepast. De mijtenaantasting wordt vaak gevolgd door een *Helminthosporium*-aantasting. Na het invallen van de eerste regens neemt de mijtenaantasting meestal plotseling toe.

Op de onderneming, die ook in 1928 door engerlingen (*Exopholis hypoleuca* WIED.) veel schade ondervond, trad dit jaar deze plaag weer o.a. in zeer ernstige mate op in de jonge ontginningen; van andere ondernemingen kwamen geen berichten over deze plaag binnen (1).

(1) Men zie „de Bergcultures”. Dec 1929, voor een uitvoerig verslag van dit geval. L.

Voor het eerst werd dit jaar melding gemaakt van het voorkomen van een nieuwe slakkensoort (*Pupisoma pulvisculum*) op Hevea.

Zonnebrand bij kiemplantjes en bliksemschade zijn de niet-parasitaire ziekten waarvan men schade ondervond. De langdurige droogte had in enkele streken topinsterving tengevolge.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation bericht het volgende:

Landen, die eenmaal besmet zijn door *Rigidoporus microporus* (witte wortelschimmel) hebben groote moeilijkheden met de bestrijding. De ziekte wordt meestal gerapporteerd op landen met zware kleigronden. Het verlies aan boomen is op die landen verontrustend. Of ook *Ganoderma pseudoferreum* (roode wortelschimmel) optreedt, is thans zeer onzeker geworden. Enkele gevallen kwamen voor van *Fomes lamuensis* (bruine wortelschimmel) op jonge Hevea's.

Er werden geen rapporten ontvangen over belangrijke schade door bruine binnenbast.

Streepjeskanker bleef wel verspreid voorkomen en vooral in vochtige schaduwrijke aanplantingen, doch trok niet meer de aandacht dan in vroegere jaren.

Bastbeschadigingen door vlekkenkanker kwamen in geringe mate voor.

Gevallen van lumpkanker kwamen op meerdere landen voor. Bij doelmatige behandeling breidt de ziekte zich niet belangrijk uit.

Op verschillende landen werden in dit jaar de bladeren en loten van jonge oculaties gedood door *Phytophthora*. Ook taksterfte en vruchtroet werd eenige malen geconstateerd.

Meeldauw kwam evenals het vorige jaar overal verspreid voor en veroorzaakte vooral bladafval in de maanden Augustus en September. De algemeene indruk was, dat de beschadigingen minder hevig waren dan in 1928. Op enkele plaatsen was de aantasting echter wel bijzonder zwaar. Niet zelden werden nog in de regenperiode meeldauw-conidiën op jong blad en bloeiwijzen waargenomen.

Op verschillende ondernemingen werden bestuivingsproeven ingezet met zwavelpoeder door middel van motor verstuivers.

Phyllosticta en *Helminthosporium* kwamen wel voor doch niet meer dan in vorige jaren.

Niet zelden werden boomen gevonden, die jonge bladeren hadden, waarvan de top slofvormig was omgekruld. Verder werden sporadisch instervingen opgemerkt, die bij de top van het blad begonnen en zich wigvormig langs de hoofdnerf uitbreidden. De oorzaken dezer bladziekten zijn nog onbekend.

Vrij algemeen verspreid werden instervingsverschijnselen waargenomen, die meestal tot enkele jonge toploten van de boomen beperkt bleven.

Enkele gevallen werden gerapporteerd van zonnebrand bij kiemplanten.

Beschadigingen door bliksemschade kwamen zelden voor.

Op de kweekbedden van een onderneming werd last ondervonden van ratten.

Een geval werd geconstateerd van een aantasting van Heveaplantjes door een schildluis (*Dactylopius sp.*). De schade was niet zeer groot.

Schade in de kweekbedden, veroorzaakt door *Tarsonemus translucens* blijkt nog steeds de aandacht trekken. Van deze plaag bleef vrijwel geen enkele onderneming gespaard. De aantastingen kunnen belangrijke groei-vertraging veroorzaken.

Voor het eerst werd geconstateerd, dat *Hevea brasiliënsis* als voedsterplant kan optreden van *Caconema (Heterodera) radicola*. De schade schijnt niet merkbaar te zijn.

De Landbouwkundige van den Voorlichtingsdienst voor Zuid-Sumatra bericht als volgt:

Op enkele ondernemingen in de Lampongs is de schade die door *Ganoderma pseudoferreum* (roode-) en door *Rigidoporus microporus* (witte wortelschimmel) veroorzaakt wordt groot te noemen. Op een onderneming waar vrij oppervlakkige weinig doorlatende banken van mangaanijzerconcreties voorkomen, heeft men op de roodbruine en gele grond- en krikilrijke leemgronden succes geboekt bij het draineeren dezer gronden tegen de bovengenoemde wortelschimmels. De aan deze schimmel gesneuvelde tapbare boomen namen na de drainage jaarlijks in belangrijke aantal af.

Fomes lamaoensis (bruine wortelschimmel) en *Ustilina maxima* werden sporadisch op enkele ondernemingen in de Lampongs en in beneden Palembang waargenomen.

Eén geval van *Xylaria Thwaitesii* (zwarte wortelschimmel), met daarbij aangetroffen vruchtlichamen, werden op een onderneming in het Moeara Blitische waargenomen. Deze aantasting ging gepaard met *Sphaerostilbe repens*.

Van de 21 tapbare rubberondernemingen in dit ressort werd bij 20 ondernemingen wortelschimmel geconstateerd; het onaangetaste land ligt op oude afgeladange gronden.

Van de 13 jonge rubberondernemingen vertoonen 7 ondernemingen sporadische schade door wortelschimmel.

Op 95% der rubberondernemingen traden mijten min of meer schadelijk op.

Over het algemeen werden de kweekbedden op de lager gelegen landen vrij ernstig door mijten aangetast, zoodat bladafval en belangrijke groei-stagnatie veroorzaakt werden.

Oidium heveae welke in 1927 voor het eerst in de Lampongs op Wai Patai werd geconstateerd heeft zich in het afgelopen jaar over 85% der rubber-ondernemingen uitgebreid; op enkele ondernemingen zelfs met beduidenden bladafval in de oude aanplantingen.

Behalve in de Lampongs is deze ziekte geconstateerd in Beneden Palembang, Moeara Bliti en op één onderneming bij Moeara Laboeh (Sumatra's Westkust).

Op kweekbedden, vooral in de Lampongs, werd *Helminthosporium* veel waargenomen in de 2e helft van den Westmoesson. De ziekte trad op sommige ondernemingen hevig op na een zware mijt-aantasting en ging gecombineerd met een ziekteverschijnsel, waarbij de bladpunten langs den hoofdnerf inrotten.

Op een onderneming in de Lampongs kwam *Rhizoctonia* voor, in een 8 maanden oude rubberkweekrij, op eenige vrij groote plekken, op de rubber-bladeren en takjes.

Het voorkomen van bruine binnenbast is niet ernstig (2—6% der getapte boomen); in vroeger overtapte tuinen bedraagt het percentage wat meer.

Door toepassing van preventieve behandeling van het tapvlak komt streepjeskanker slechts in zeer beperkte mate op alle oude aanplantingen voor.

Vlekkenkanker werd geconstateerd op een 4-tal ondernemingen in tuinen met nauw plantverband. De beperkt gebleven explosie vond plaats in het begin van den Westmoesson bij onvoldoend uitgedunde tuinen.

Sphaeronema fimbriatum werd op één hooggelegen onderneming (750 m) waargenomen.

Corticium salmonicolor, komt het afgelopen jaar voor op 87% der produceerende ondernemingen, doch de ziekte blijft meestal beperkt tot een gering aantal gevallen. Op een hoog gelegen onderneming (\pm 750 m) in Boven-Palembang treedt de plaag vrij hevig op, terwijl hetzelfde geval plaats heeft met een onderneming gelegen op \pm 100 m, in het Moeara Blitische.

De hoofdstammen, zelfs tot even boven het tapvlak, worden aangetast.

Sprinkhanen traden op een 3-tal ondernemingen, in de maanden Augustus—October, schadelijk op; de vraat aan den jongen uitloop in afgeplante ontginningen was ernstig waar het de oculaties betrof.

Op jonge pas geplante ontginningen trad op een 2-tal ondernemingen een rattenplaag op in medio afgelopen jaar, na het afoogsten van de hoemarijst der aangrenzende bevolkingstuinen. De plaag is ernstiger

in tuinen waar een welig groenbemestersdek voorkomt, waardoor de ratten moeilijker te bestrijden zijn.

Door een der ondernemingen worden, wegens de rattenplaag, pas na het eerste jaar na de ontginning de groenbemesters aangeplant. Bestrijding over eenige honderden hectaren schoone tuinen geschiedde met succes door gebruikmaking van technisch arsenicum, fosfordeeg en calciumcyanide.

Van olifanten, herten en wilde varkens wordt in de laatste jaren steeds minder schade en last ondervonden. Slechts door een gering aantal ondernemingen worden nog maatregelen genomen om het indringen dezer dieren op ondernemingsterrein te beperken door de grenzen af te zetten met stevige prikkeldraadpaggers, aan den buitenkant waarvan een flinke, diepe greppel wordt gemaakt.

Op een eenjarige kweekrij in Noord-Sumatra's Westkust, bestaande uit een humeuzen ondiepen bovengrond met als ondergrond een chemisch arme, weinig doorlatende gele, leemige luxivium, werd pleksgewijze het insterven van de toppen geconstateerd.

Het ziektebeeld is om verschillende redenen toe te schrijven aan een van physiologischen aard.

Kapok.

De Directeur van het Theeproefstation bericht het volgende:

Verschillende schildluizen werden op kapok aangetroffen, n.l. *Pseudococcus citri*, *Icerya jacobsoni*.

Voorts is op een onderneming de bekende Hevea-termiet, *Coptotermes gestroi*, bij kapok schadelijk opgetreden.

Kina.

De Directeur van het Kinaproefstation bericht het volgende:

Zooals gewoonlijk werden aantastingen door djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) op Java geregeld waargenomen, met name in den natten moesson. Op Sumatra kwam deze aantasting in minder sterke mate voor.

Wat betreft de verspreiding van wortelschimmelziekten (o.a. *Armillaria mellea* en *Rosellinia arcuata*) valt op te merken, dat het aantal gevallen van aantasting, veroorzaakt door *Rosellinia*, zoowel in Palembang als op Sumatra's Westkust dit jaar stijgende bleek.

Op Java kwamen wortelschimmels niet in sterker mate voor dan in voorgaande jaren.

Ook stamroest en stamkanker kwamen weder regelmatig voor. Ernstige gevallen van stamroest beperkten zich in hoofdzaak tot *Ledgeriana*-zaailingen. Een hevige plaatselijke aantasting door stamkanker werd waar-

genomen in Midden-Java. In het Benkoelensche kwam op een onderneming een ernstige aantasting door stamroest voor.

Schade in zaadbedden veroorzaakt door de m o p o g s c h i m m e l (*Moniliopsis Aderholdi*) werd ook dit jaar eenige malen gerapporteerd.

Op een onderneming in Midden-Java werd een hevige aantasting van *Succirubra*-kweekplanten door aaltjes waargenomen.

Rupsenplagen kwamen over het algemeen niet in sterke mate voor; dit is wel opvallend, aangezien dit jaar de Oostmoesson zeer langdurig en droog was en dergelijke felle droogten in den regel gepaard gaan met hevige rupsenplagen.

Op een onderneming nabij Buitenzorg werd een hevige plaag, veroorzaakt door den Ringboorder (*Phassus damor*), waargenomen. Als bijzonderheid valt te vermelden, dat de boorgaten meestal veel hoger boven den grond werden aangetroffen dan gewoonlijk. Op dezelfde onderneming werden ook Ringboorders aangetroffen in *Tephrosia*.

De zakrupsenplaag (*Psychidae*) op de afdeeling Rioeng Goenoeng van de Gouvernements Kina-onderneming, waarvan reeds in vorige verslagen melding gemaakt werd, bleef ook dit jaar voortduren. Op te merken valt, dat deze plaag reeds minstens 4 jaren aangehouden heeft, thans echter duidelijk afnemende is.

Ernstige aantastingen door *Euproctis flexuosa* werden dit jaar niet opgemerkt.

Op de Gouvernements Kina-onderneming werd wederom een plaag van slakrupsen (*Limacodidae*) waargenomen, ditmaal op de afdeeling Tjijiroean.

Ook spanrupsen (*Hyposidra spec.*) kwamen wederom plaatselijk voor, echter niet in bijzonder groot aantal.

Odonestis plagifera werd wederom in grooten getale op Sumatra's Westkust waargenomen.

Metanastria hyrtaca werd vrij geregeld in het Pengalengansche opgemerkt. Van een hevige plaag kon echter niet gesproken worden.

In Zuid-Sumatra (Benkoelen) werden ook dit jaar wederom talrijke kleine atlasrupsen (*Samia cynthia* Drury) opgemerkt, welke noemenswaardige schade veroorzaakten. In het Pengalengansche werden meermaals groote atlasrupsen waargenomen.

Van een onderneming op Sumatra werd bericht ontvangen omtrent het plotseling optreden van *Cricula trifenestrata*.

Hevige aantastingen door *Helopeltis* (*Helopeltis antonii*) en door *Pachypeltis* (*Pachypeltis vittiscutis*) werden op verschillende plaatsen waargenomen, vooral op laaggelegen ondernemingen. Op Sumatra werd speciaal door *Pachypeltis* veel schade veroorzaakt.

De Landbouwkundige van den Voorlichtingsdienst voor Zuid-Sumatra bericht als volgt:

Algemeen verbreid over het geheele ressort treedt *Rosellinia arcuata* op, op enkele ondernemingen zelfs vrij ernstig.

Verdere aantasting door *Ganoderma pseudoferreum*, die in 1928 voor het eerst op kina op een onderneming in Sumatra's Westkust werd aangetroffen, werd niet waargenomen.

Corticium salmonicolor treedt op 40 % der ondernemingen op.

Een onderneming in het Benkoelensche rapporteerde een aantasting van 20—30% stamroest. Overigens hebben \pm 40% der ondernemingen min of meer te lijden van deze ziekte.

Odonestis plagifera trad af en toe op een tweetal ondernemingen merkbaar op; door bijtijds afzoeken werd de plaag zoo goed mogelijk bestreden.

Attacus atlas (grootte) en *Samia cynthia* Drury (kleine atlasrups) kwamen geregeld voor; op een viertal ondernemingen brak een tijdelijke plaag dezer rupsen uit, die noemenswaardige bladaanvreterij veroorzaakte.

Eén onderneming rapporteerde een aantasting door *Cricula trifenestrata*, terwijl op twee ondernemingen een aantasting van *Psychidae* werd geconstateerd.

Helopeltis cinchonae trad op ongeveer 50% der ondernemingen min of meer schadelijk op.

Door 2 ondernemingen werden aantastingen van *Pachypeltis* gerapporteerd waarmee *P. vittiscutis* waarschijnlijk wordt bedoeld.

Koffie.

De Directeur van het Proefstation Malang bericht het volgende:

De bruine wortelschimmel (*Fomes lamaoensis*) kwam sporadisch voor.

Het is gelukt om het vraagstuk van de zwarte wortelschimmel bij koffie op te lossen. Er zijn nu twee zwarte wortelschimmels bekend, nl. *Xylaria Thwaitesii*, die zeer sporadisch voorkomt en *Rosellinia* (in alle gevallen, waar peritheciën gevonden werden, was de soort *Rosellinia bunodes*). *Rosellinia*, die ook op zeer veel andere planten (groenbemesters, schaduwboomen en Hevea) overgaat, heeft op een paar ondernemingen niet onaanzienlijke schade veroorzaakt.

Op een onderneming werd een *Septobasidium*-soort (sterk gelijkende op *Septobasidium rubiginosum*, maar niet iedentiek hiermede) als wortelparasiet gevonden. Ook deze schimmel heeft talrijke andere voedsterplanten (grondbedekkers en onkruiden).

Djamoer oepas trad in de vochtige maanden hier en daar op.

Door de nieuwere onderzoekingen is gebleken, dat topsterfte en een zekere vorm van taksterfte dezelfde ziekte zijn. In beide gevallen kunnen de schimmeldraden van *Rhizoctonia spec.* in de houtvaten aangetoond worden.

In de oude ziektehaarden op den Kloet is de ziekte in verontrustbarende mate toegenomen. In een observatietuin kon met zekerheid geconstateerd worden, dat 85% der boomen ziek was. Op den Smeroe heeft zich de ziekte niet noemenswaardig uitgebreid. Enkele gevallen werden op den Kawi, in het Zuidergebergte en in het Pasiriansche geconstateerd.

Bastspleten werden op eenige ondernemingen geconstateerd. Het is nog onzeker, of wij met een bijzondere ziekte te doen hebben. In eenige (maar niet in alle) gevallen kon een duidelijk samengaan met topsterfte gevonden worden.

Hemileia vastatrix speelt bij robusta geen belangrijke rol.

Tylenchus coffeae en *Tylenchus similis* (dit is de juiste naam voor het aaltje, dat vroeger *T. acutocaudatus* genoemd werd) richtten veel schade aan. Het aaltjesprobleem is in de eerste plaats een probleem bij herontginningen in oude tuinen. Terwijl de oude boomen meestal nog eenigszins door de ziekte heengroeien, zijn ons nu talrijke gevallen bekend, waar de jonge boomen, hetzij inboetelingen, hetzij jonge planten in herontginningen, totaal mislukten. In bijna alle gevallen konden dan ook aaltjes aangetoond worden.

Over het algemeen was de bessenboeboek-aantasting in het verslagjaar vrij hoog. Voornamelijk op Smeroeondernemingen was ten gevolge van het trage rijpen van de bessen de aantasting vrij zwaar.

Zooveel mogelijk tijdig afplukken van rijpe en rijpende bessen, en streng leessen, zijn (hier ! L.) voorloopig nog altijd de voornaamste bestrijdingsmaatregelen.

Kieplantjes op kweekbedden werden door takkenboeboek (*Xyleborus spec.*) aangetast.

In jonge en oude aanplanten komt de plaag algemeen voor, doch is over het algemeen niet verontrustend geweest. Door de aanhoudende droogte stierven meer takken af, die zich anders wellicht zouden hebben hersteld.

De aanhoudende droogte is oorzaak geweest, dat de aantasting door witte luis (*Pseudococcus citri*?) Risso en *Ps. virgatus* Ckll.) groter was dan het jaar tevoren.

Een groot aantal *Cryptolaemus*-kevers werd op de ondernemingen losgelaten.

Deze schildluizen (*Lecanium viride* Green en *L. hemisphaericum*) kwamen overal voor, meer of minder in samenleving met *Plagiolepis longipes* (gramangmier). De schade is nergens verontrustend geweest.

Door een enkele onderneming op het Zuidergebergte werd op kweekbedden een plaag van *Aleurodidae*esignaleerd. De soort kon niet worden gedetermineerd. Schade werd niet waargenomen.

Oreta extensa-vraat aan kiemplantjes kwam voor op een Wilis-land.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. bericht het volgende:

Dit jaar kwamen slechts 4 inzendingen omtrent koffie binnen. Dit materiaal was door *Rosellinia bunodes*, *Corticium salmonicolor* of *Tylenchus*-aaltjes aangetast. In het vierde geval waren asymmetrisch gegroeide boomen van de gevreesde koffie-topsterfte verdacht; *tracheo-mycose* kon echter niet vastgesteld worden.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation bericht het volgende:

Op enkele landen werden koffieboomen gedood door de bruine wortelschimmel (*Fomes lamaensis*). De ziektegevallen bleven beperkt tot kleine gedeelten van den aanplant.

Eenmaal werd een geval geconstateerd van een aantasting door een *Xylaria spec.*

Van de koffiebladziekte zijn geen bijzonderheden te verzamelen. De aantastingen in de Javakoffie waren wellicht iets minder zwaar dan gewoonlijk.

Sporadisch kwamen aantastingen door *Corticium salmonicolor* voor.

Er werd veel verdacht materiaal op topsterfte onderzocht doch steeds met negatief resultaat. De ziekte schijnt in ons ressort nog nergens voor te komen.

Een bibitziekte werd op een onderneming opgemerkt, waarbij de stengels der plantjes bleken aangetast te zijn door *Rhizoctonia*.

Stephanoderus hampei veroorzaakte in het afgelopen jaar op tamelijk veel landen groote schade, aanzienlijk meer dan in 1928. Op enkele landen liepen de aantastingen op tot $\pm 40\%$ van het geheel marktproduct. Dit was vermoedelijk gedeeltelijk een gevolg van de lange droogte, waardoor de bessen langzaam rijpten. De Javakoffie leed weinig of niet van deze plaag.

Beschadigingen door *Xyleborus* bleven op sommige landen hardnekkig. De schade leek echter in het algemeen veel minder groot dan het vorig jaar.

Bestrijding door wegnemen van aangetaste takken had bitter weinig succes. De sluipwesp kon op alle aangetaste landen worden geconstateerd.

Op ondernemingen in laag gelegen landen veroorzaakte *Lecanium viride*, die daar meestal vergezeld ging van de gramangmier (*Plagiolepis longipes*) aanzienlijke schade. De bestrijding tegen deze mierensoort door middel van vangkuilen en calcium cyanide vindt meer en meer ingang. Op hooger gelegen landen werd *Lecanium* dikwijls door andere mierensoorten

bezoekt, nl. nangrangmieren (*Oecophylla smaragdina*) en eenmaal door een *Myrmicaria spec.* die bladnesten maakte.

Pseudococcus citri en *P. virgatus* richtten op meerdere ondernemingen groote schade aan. De plaag kon meestal in toom worden gehouden door een besproeiing met petroleum-zeep-emulsie en carbolineum-oplossing.

Plaatselijk werd last ondervonden van de slakrups (*Nagoda nigricans*). De plaag werd blijkbaar onderdrukt door op de rupsen parasiterende sluipwespen.

Prodenia litura trad zeer sporadisch in den aanplant op.

Rupsen van een onbekend mot-vlindertje veroorzaakten belangrijke schade in de kweekbedden van een onderneming.

Opatrum depressum werd eenmaal geconstateerd op de kweekbedden van één onderneming.

Op enkele ondernemingen werd schade door engertlingen aangericht. De plaag had geen grooten omvang.

De lotenvlieg *Anomaea alboscuteolata* veroorzaakte in enkele Java-koffie-aanplantingen ernstige schade. De plaag duurde echter niet langer dan enkele maanden en werd blijkbaar onderdrukt door parasieten (*Chalcididae spec.*). In de boorgaten werden tevens galmug-larfjes (*Diplosis sp.*) aangetroffen. Welke rol deze larven gespeeld hebben is nog onbekend.

Sporadisch traden op enkele ondernemingen *Cicaden* (*Lawana candida*) op.

Opmerkelijke schade, aangericht door *Tylenchus similis* (*acutocaudatus*) bleef tot enkele ondernemingen beperkt. Gevallen van *Tylenchus coffeae* waren sporadisch.

Op een onderneming stierven toppen en takken van robustaboomen in, vermoedelijk tengevolge van de felle droogte en overdracht in het vorige jaar.

Een parasitaire oorzaak kon althans niet worden gevonden. Op een andere onderneming bleek taksterfte op te treden, die het gevolg was van oude aantastingen door takkenboeboek.

Vrij veel landen leden groote verliezen door de abnormale droogte-periode, die in vele gevallen de dood veroorzaakte van jonge koffieplanten, zeldzamer van oudere boom.

De Landbouwkundige van den Voorlichtingsdienst voor Zuid-Sumatra bericht als volgt:

De meest verbreide wortelschimmel over het geheele ressort is *Fomes lamaocensis* (bruine wortelschimmel), terwijl *Xylaria Thwaitesii* (zwarte wortelschimmel) daarna het meest wordt aangetroffen.

Eenige gevallen van *Ganoderma pseudoferreum* op een tweejarigen koffie-

heester, werd geconstateerd in het Moeara Blitische in bruingele leemige lixivium met moeilijk doorlatenden ondergrond. De omringende 1-jarige rubber stond er oogenschijnlijk nog gezond bij; de infectie van de afgestorven koffie geschiedde vanuit een aangrenzenden boomstronk, terwijl de grond een zuurgraad vertoonde van pH 5,2.

Enkele gevallen van *Polyporus rubidus* werden in de Lampongs en in Sumatra's Westkust geconstateerd.

In dit ressort treedt de aaltjesplaag nog onbelangrijk op. Op een onderneming in het Tjoeroepsche werden inboetelingen door aaltjes aangestast, terwijl op wortels van kwijnende jonge koffie afkomstig van een onderneming in Korintji door Dr. Bally *Tylenchus acutocaudatus* werd geconstateerd.

Op enkele kweekbedden in Benkoelen en Sumatra's Westkust werd het centrisch afsterven van kiemplantjes waargenomen, waarbij deze even boven den wortelhals een zwarten ring vertoonden.

Volgens Dr. Bally is de schimmel een *Fusarium spec.*

Rhizoctonia solani werd op een 4-maanden oude kweekkerij in het Pager-Alamsche aangetroffen; slechts geringe schade werd daardoor veroorzaakt.

Op een onderneming in de Lampongs werd de spinnewebsschimmel aangetroffen. De schade was sterk gelocaliseerd en onbeduidend.

De topsterfte treedt in de Palembangse Bovenlanden en in Benkoelen op alle ondernemingen in meer of minder ernstige mate op. De ziekte is geconstateerd in *C. robusta*, *C. Quillou*, *C. excelsa* en *C. arabica*-aanplantingen, terwijl uit de zieke boomen vrijwel steeds een *Rhizoctonia spec.* werd geïsoleerd.

Volgens in 1929 verrichte onderzoeken is verder de in genoemde centra optredende insterving van oude boomen naar alle waarschijnlijkheid identiek met de topsterfte van jongere boomen.

Een verblijdend verschijnsel is, dat in de Lampongs, waarop 70% der koffie-ondernemingen deze ziekte zich voordoet, zij gedurende 1929 stationair en vrij onbeduidend is gebleven.

Op Sumatra's Westkust is de ziekte tot nu toe in het Zuiden van dit gewest, n.l. bij Moeara Laboeh, sporadisch op ondernemingen waargenomen, terwijl in Korintji alleen in bevolkingstuinen zeer verdachte gevallen werden opgemerkt.

Op een onderneming in Noord Sumatra's Westkust, n.l. bij Pajakombo werd de ziekte in 1929 nog niet waargenomen.

Corticium salmonicolor trad op één onderneming in Moeara Laboeh zeer sterk op. De aantasting, die over het algemeen niet ernstig is, werd als volgt waargenomen:

In de Lampongs op 24% der ondernemingen
 In Palembang op 100% der ondernemingen
 In Benkoelen op 71% der ondernemingen
 In Sumatra's Westkust op 78% der ondernemingen.

Het voorkomen van deze ziekte houdt nauw verband met de vochtigheidsgraad op de resp. ondernemingen en het aaneengesloten zijn der tuinen.

Bladziekte speelt bij *robusta* geen belangrijke rol; ook de *arabica* heeft in dit ressort niet noemenswaardig hiervan te lijden.

Van de schildluizen heeft *Lecanium viride* (groeneluis) groote schade berokkend, vooral in de Lampongs, en wel aan het einde van den Oostmoesson, waardoor volgens enkele ondernemingen zelfs tot 80% van den oogst te loor ging.

In tuinen waar deze luis voorkwam werd voornamelijk de tabaksmier (*Solenopsis geminata*) waargenomen, waaraan de verbreiding van de luis werd toegeschreven. Bestrijding van deze mier met *calcium cyanide* (A. dust) zal naar alle waarschijnlijkheid succesvol zijn. De proeven daarover zijn nog te recent.

De witte koffieluis (*Pseudococcus citri?*) en de bruine luis (*Saissetia haemisphaericum*) kwamen slechts sporadisch voor.

Op enkele ondernemingen in de Lampongs kwamen zakrupsen in grooten getale voor. Diverse andere rupsen groeiden niet tot een plaag uit.

Van de sprinkhanen traden tegen het einde van den Oostmoesson voornamelijk *Valanga nigricornis* in den koffieaanplant in de Lampongs schadelijk op.

Stephanoderes hampei werd in 1929 in dit ressort slechts op de Korintji- en Ophir-ondernemingen nog niet waargenomen, terwijl deze boeboek eerst in einde 1929 op één onderneming bij Moeara Laboeh haar intrede deed in een complex direct grenzende aan bevolkingstuinen.

De aangetaste bessen bedroegen op de resp. ondernemingen als volgt:

In de Lampongs van 0 tot 20%.

„ „ Boven Palembang van 3 tot 27%.

„ „ Benkoelen „ 0 „ 11 „

„ „ Sumatra's Westkust:

a. Korintji, geen boeboek.

b. Moeara Laboeh, op één onderneming slechts enkele bessen.

c. Pajakombo, 25% aantasting.

d. Ophir, geen boeboek.

Op enkele Lampongsche ondernemingen had de boeboek groote schade aangericht, er was veel afval van jonge vrucht. Het gebrek aan arbeidskrachten was meestal oorzaak, dat plaatselijk geen krachtige bestrijding door „ratjoetan” kon plaats vinden.

Door het in elkaar loopen van de jaarroogsten, kan aan ratjoeten

(rampassan), teneinde een „koffievrije” periode te verkrijgen, niet worden gedacht, hetgeen in het bijzonder geldt voor streken waar geen geprononceerde droogte-periode optreedt (Boven Palembang, Benkoelen). Nauwkeurig plukken in korte rondgangen zal voor deze streken een eerste eisch zijn, terwijl aan het „leessen” bijzonder gewicht zal moeten worden gehecht.

In dit ressort treedt op alle ondernemingen hoofdzakelijk *Xyleborus morstatti* (zwarte boeboek) als plaag op. Zij wordt overal met min of meer succes geparasiteerd door een *Chalcidide*. Op enkele ondernemingen in de Lampongs en in Boven-Palembang treedt daarbij sporadisch *Xyleborus discolor* op, waarvan tot nu toe geen parasieten werden aangetroffen.

De plaag wordt bestreden, door wegzoeken en verbranden der aangetaste takken, indien het gevonden parasieten-percentages minder is dan 20%; deze bestrijding wordt stop gezet zoodra het parasietenpercentages oploopt tot boven de 20%.

Vooral op jonge aanplantingen trad op een 4-tal ondernemingen een rattenplaag schadelijk op in de 2de helft van dit jaar, na het afoogsten van de hoemarijst der aangrenzende bevolkingstuinen.

De plaag is ernstiger in tuinen waar een welig groenbemesterdek voorkomt, zoodat de ratten moeilijker te bestrijden zijn. Bestrijding over groote oppervlakten vond met succes plaats door opruimen van het groenbemesterdek en toepassing van technisch arsenicum, fosfordeeg en calciumcyanide, welke vergiften om de aangetaste boomen en in de hollen werden gestrooid.

Kruidnagel.

De Directeur van het Theeproefstation bericht het volgende:

Op bladeren werd een *Cephaleuros*-soort gevonden, die daarop vlekken veroorzaakt.

Nootmuskaat.

De Directeur van het Theeproefstation bericht het volgende:

Behalve de vruchtenschimmel, *Coryneum myristicae*, die in alle tuinen optreedt, werd op een onderneming echte meeldauw (*Oidium* sp.) op vruchten aangetroffen.

Ook een spinnewebsschimmel kwam op de pala-vruchten sporadisch voor.

Oliepalm.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. bericht het volgende:

Van de uitgeplante jonge oliepalmen lijdt altijd een zeker aantal aan kroonziekte.

Cephaleuros treedt soms tijdelijk in groote hoeveelheid op, wordt echter niet bestreden, daar deze alg bij *Elaeis* alleen epiphytisch blijkt te leven zonder schade te veroorzaken.

Gedurende het afgelopen jaar werd in toenemende mate last ondervonden van rupsenplagen, zoowel slak- als zakrupsen. Vooral de eersten brachten vaak aanzienlijke schade aan den aanplant toe.

Volgens ons toegezonden gegevens werden ruim 1200 ha ernstig aangetast en 400 ha licht. Opvallend is, dat de jongste bladkrans steeds gespaard blijft.

Bestrijding werd tot dusverre alleen toegepast in jonge lage aanplanten en bestond in het wegzoeken van vlinders en poppen en in enkele gevallen bespuiten met loodarsenaat middels handpomp.

Proeven met motorverstuivers staan op het programma.

Suikerriet.

De Directeur der Cultuurafdeeling van het Proefstation voor de Java Suiker Industrie té Pasoeroean bericht het volgende:

Doordat 93% van den aanplant bestond uit de sereh-resistente of wellicht zelfs-immune soort 2878 POJ werd over de serehziekte voor het eerst sedert 1883 niets meer vernomen.

Ook de gelestrepenziekte en het wortelrot hebben bij deze soort alle practische beteekenis verloren.

De ziekteverschijnselen die voor deze drie ernstige rietziekten in de plaats zijn gekomen blijven in economische beteekenis gelukkig ver beneden het peil der genoemde ziekten.

Het *Fusarium-pokkahboeng* bleek slechts plaatselijk de ernstige stadia van toprot en zware stengelmisvormingen aan te nemen; lichtere stadia kwamen in de eerste maanden van het jaar algemeen voor. Deze ziekte blijkt het meest in zware mate op te treden in streken, waar de aanplant ook het meeste van topboorders te lijden heeft, t.w. Banjoemas, Pekalongan, Tegal en Cheribon. Het lijdt geen twijfel of topboorders en *Fusarium-pokkahboeng* hebben den in 1929 geogogsten aanplant in genoemde streken veel schade berokkend.

Dank zij de droogte bleef *Fusarium-pokkahboeng* van zeer geringe beteekenis voor den jongen aanplant; alleen tuinen, die na een zware stagnatieperiode na het vallen van regens, plotseling hun groei hervatten, werden soms zeer zwaar aangetast.

De roode-strepenziekte (*Phytomonas rubrilineans*) trad hoofdzakelijk slechts in zeer lichten graad op, vooral ook in bibittuinen, waarin

men veelal de ziekte bestreed door de aangetaste bladeren met een steekvlam te behandelen. De gevallen, waarin het bekende, stinkende toprot op de aantastingen volgde, bleven zeer zeldzaam.

Voor gomziekte was vermoedelijk de droogte van het plantseizoen zeer bevorderlijk. Op verschillende ondernemingen, vooral in het Solo'sche, nam deze ziekte ernstige afmetingen aan, vaak zonder dat eenige verband was te vinden met het voorkomen der ziekte in de bibittuinen. Wel bleek echter met groote duidelijkheid opnieuw, dat één-oogst-rajoengan ook voor het optreden dezer ziekte de meeste kansen biedt, zoodat dit plantmateriaal ook in dit opzicht het meeste risico oplevert. Theoretisch is dit geheel verklaarbaar en zelfs de algemeen toegepaste kapmes-desinfectie met lysol heeft vaak niet afdoende tegen de overbrenging der besmetting mogen baten.

Ondanks de droogte werd nog vrij veel last ondervonden van bibitrot. Dit is vermoedelijk aan twee factoren toe te schrijven. In de eerste plaats leidde de drang om vroeg af te planten er toe om vaak zeer snel en geconcentreerd in nog slecht uitgezuurde grond te planten. Verder viel de uitlevering van bibittuinen en topstek door de droogte vaak geduëcht tegen, zoodat men vaak tot éénoogs-rajoengans en dan soms nog minder goed ontwikkelde uitloopers zijn toevlucht moest nemen. Dank zij den drogen planttijd bleek soelammen doorgaans voldoende. In het algemeen moest er echter herhaaldelijk op gewezen worden, dat bij geconcentreerd planten en vroeg afplanten niet terwille van vlug planten te veel water bij en na het planten mag worden gebruikt.

Geelvlekkenziekte (*Cercospora köpkei*) was tot nu toe een der bladziekten, waarvan men zelden iets hoorde. De in 1929 geoogste aanplant is echter over vrijwel heel Java zoodanig door de ziekte aangetast geweest, dat niet onwaarschijnlijk het product, althans in het begin der campagne, eenigszins door deze ziekte beïnvloed is geweest. Vermoedelijk is de over het algemeen natte Westmoesson 1928-1929 — al kwamen ook toen droge periodes voor — voor de schimmel, die deze ziekte veroorzaakt, zeer gunstig geweest. Eind Maart was in veel streken de kleur van den aanplant bruin vanwege de hevige bladaantastingen. Nauwelijks trad in begin April de droogte in, of het riet vormde nieuw groen blad, waardoor wellicht tijdelijk het suikergehalte iets achteruitging, om later echter weer te stijgen. Fabrieken, die vroeg begonnen te malen hebben hiervan wellicht nog eenig nadeel ondervonden. In den jongen aanplant bleef de ziekte in 1929 volkomen achterwege.

Van de dierlijke plagen traden ook dit jaar de witte topboorder en de witte luis sterk op den voorgrond.

Bij de bestrijding van de witte luis (*Oregma lanigera* Zehnt) werden wederom goede resultaten bereikt met het steunen en verspreiden van den inheemschen parasiet (*Encarsia flavoscutellum* Zehnt).

De witte topboorder (*Scirpophaga auriflua* Zell. var. *intacta* Sn.)

richtte ook dit jaar veel schade aan op vele ondernemingen in Banjoemas, Pekalongan, Tegal en Cheribon en op bepaalde ondernemingen in de Vorstenlanden. Een onderzoek naar de oorzaak van het groote verschil in aantasting tusschen verschillende streken van Java bracht aan het licht, dat het moesson-verloop invloed uitoefent op het drogestofgehalte en dus op de hardheid van dat gedeelte van de poepoes, waardoor de jonge topboorderrupsjes zich naar binnen moeten boren; verder bleek, dat het sterftecijfer dezer rupsjes des te hooger is naarmate de poepoes van het riet, waarop zij worden losgelaten harder is. Deze waarnemingen verklaren niet alleen het verschijnsel, dat de aantasting van weinig belang is in streken met langdurigen en strengen Oostmoesson, doch tevens ook het bekende feit, dat bepaalde rietsoorten (b.v. 2878 POJ) veel zwaarder worden aangetast dan andere (b.v. EK 28); de poepoes van EK 28 heeft n.l. steeds een 2 à 4% hooger drogestofgehalte dan die van 2878 POJ. Voor de bestrijding der topboorderschade door het treffen van bijzondere cultuurmaatregelen of door het kweken van minder vatbare rietsoorten zou dit gezichtspunt misschien van belang kunnen worden.

Bestrijdingsproeven met systematisch uitsnijden, genomen op verschillende ondernemingen, hebben uitgewezen dat met deze methode een belangrijke vermindering van de aantasting te bereiken is. Kort en buitengewoon intensief bestrijden is beter dan lang en minder intensief.

De gestreepte stengelboorder (*Diatraea striatalis* Sn.) richtte in nagenoeg elken tuin meer of minder schade aan.

Door hun plaatselijk optreden van veel minder belang waren verschillende soorten engertingen (vooral *Holotrichia helleri* en *Lepidota stigma*), verder stengel- en bladschildluizen (*Chionaspis* en *Aleurodes*), termieten speciaal *Termes gilvus*), bibitkevers (*Holaniara picescens*), Kentjongkevers (*Heteronychus morator*?), walang kongkangs (*Colobathristes saccharicida*) en bladmijten (*Tetranychus exsiccator*).

Door de langdurige droogte werd aanplant 1929—1930 algemeen door *Thrips* aangetast, welke aantasting meer het aspect der tuinen benadeelde dan rechtstreeks schade aanrichtte.

Tabak.

De Directeur van het Deli Proefstation bericht het volgende:

Op verschillende beneden-ondernemingen had men nogal veel last van *Gelechia heliopa*. Zoo op de afd. Kota Lama II van Loeboe Dalam, waar men in de laatste petaks meer dan 200.000 boomen, die zwaar geleden hadden, moest afschrijven. Waar de aantasting zich meer tot enkele bladeren per plant bepaalde, werden deze bladeren, die de typische opzwelling aan de hoofdnerf vertoonden, zooveel als doenlijk was, niet meegenomen, daar bij zulke toa-toh-bladeren het opdrogen langzamer verloopt dan bij normale;

vermenging der bladeren veroorzaakt dus stagnatie in de behandeling.

Over het optreden van *Lasioderma* kwamen slechts enkele, weinig belangrijke klachten in.

Slijm ziekte op zaadbedden trad op vele plaatsen hevig op; er zijn ondernemingen, waar reeds jaren geen zaadbedden meer aangelegd worden; op andere worden jaarlijks talrijke bedden weggegooid, daar er eenige zieke plantjes op worden gevonden. Het totaal aantal opgeruimde bedden bedroeg in 1929 ongeveer 100.000 of ruim 10% van het aantal aangelegde bedden.

De slijmziekte in de tabak te velde vernietigde ongeveer 10% der uitgeplante boomen (geteld op 55 à 60 dagen na het planten). Het hoogste cijfer per onderneming bedroeg 39%.

Zwarte roest werd ons van 2 ondernemingen gerapporteerd, de schade is onbelangrijk.

Verspreid kwam *Phytophthora* op zaadbedden voor; het percentage aangeaste bedden is echter minimaal; van 21 ondernemingen werden monsters zieke bibit ontvangen. In de tabak te velde kwam deze ziekte op 2 ondernemingen voor; werkelijke schade richtte zij niet aan.

Aantasting door *Pythium* kwam op zaadbedden slechts 2 maal te onzer kennis; in de tabak te velde trad zij op 40 ondernemingen op, steeds vlak na het uitplanten. Door op de juiste wijze inboeten, wordt schade voorkomen; extra kosten worden vrijwel nimmer gemaakt; de schade beperkt zich tot een verlies aan arbeidsuren. Slechts op enkele ondernemingen is de aantasting zoodanig, dat hinderlijke ongelijkheid in den aanplant ontstaat.

Cercospora nicotianae kwam bijna niet voor; men vindt haar soms in oud blad.

Rhizoctonia en *Sclerotium* werden dit jaar niet door ons geconstateerd.

De gewone mozaïek, peh-sim, kwam op een 5-tal ondernemingen vrij veel voor; alle waren in de kustzone gelegen; verder vond men de ziekte verspreid in geringe mate; maar zelfs de ergste gevallen vertoonden per onderneming geen aantasting van meer dan 2%. Nerfstreep en ringvlek kwamen sporadisch voor; Rotterdam B, een derde afwijkende virusziekte, iets meer, maar toch ook zonder ernstige schade te doen.

Rode Roest kwam slechts op één onderneming in belangrijke mate voor, zoodat een voelbaar verlies in oogstbaar blad optrad.

Topziekte kwam in hevige mate in dit extreem droge jaar voor; vooral op tertiaire gronden en op die plaatsen, waar de ondergrond van subhydrisch verweerde gronden door de bewerking aan de oppervlakte komt. Pleksgewijs was de schade belangrijk. Opvallend was dit jaar het optreden op zaadbedden, dikwijls ook in den vorm van „verbrande hartjes”, die een lichte aantasting schijnt voor te stellen.

Gila h kwam hier en daar veel voor; in het algemeen kwam de afwijking verspreid nog al voor. Werkelijke schade leden slechts een paar ondernemingen er door.

Schuurrot kwam dit jaar niet veel voor. Hier en daar trad op kleine schaal toprot op, een bacteriële ziekte, die in tegenstelling met de eerste de plant te velde reeds aantast en met het geplukte blad wordt binnengebracht en druipsteel veroorzaakt.

Prodenia trad in 1929 in hevige mate op. Reusachtige aantallen nestjes werden dagelijks ingeleverd; op een onderneming b.v. 16000—24000 dagelijks gedurende een week van 460 velden. Ondernemingen met één miljoen Prodenianestjes totaal waren geen uitzondering. *Plusia* en *Heliothis* kwamen gemiddeld minder voor dan het vorige jaar. *Inspinrups*, *Pachyzancta*, speelde geen belangrijke rol.

Wat *Nezara viridula*, de groote groene tabakswants, betreft, kwamen ons slechts in een 4-tal gevallen klachten ter oore. Op een onderneming werd in een complex van 40 velden de schade geschat op 1 blad per boom. Anders was het gesteld met de tabaks-capside, *Engytatus tenuis*; deze plaag heerschte vooral op de benedenondernemingen dit jaar in hevige mate. In de het laatst geplante petaks en op de zaadbedden-terreinen vertoonde de tabak ook „gaterigheid” als gevolg hiervan in het voetblad; gewoonlijk is alleen het hoogere blad in hoofdzaak aangetast.

Myzus persicae ontwikkelde zich niet tot een hevige plaag; toch werd ter bestrijding ongeveer voor f 24.000 akar-toeba-extract verbruikt.

De onderneming Padang Boelan ondervond op een groot zaadbedden-complex veel last van mieren. Honderden bedden moesten worden overgezaaid.

Diverse ondernemingen, vnl. in het Langkatsche, rapporteerden schadelijk optreden van sprinkhanen, soms in vrij ernstige mate.

Op enkele ondernemingen moest zwaar ingeboet worden als gevolg van vretterij door djankriks, zoo op Saentis, weg 6 N (30%), op Padang Tjermin, afd. 4 (40%) en op enkele afd. van Padang Boelan (15%). Verdere schade werd niet ondervonden.

Veenmollen veroorzaakten op Pagger Marbau en Paya Bakong last in de zaadbedden, op Soekaranda werden ze schadelijk in de pas uitgeplante tabak.

Een ernstige geval van *Gonocephalum*-aantasting werd op Selayang geconstateerd; na veel inboeten kreeg men nog een behoorlijke aanplant.

Op Tandjong Bringin werd het schadelijk optreden van *Epilachna*'s (bladvretende O. L. H.-beestjes) vermeld, die in een van de afdeelingen in vrij groote hoeveelheden kwamen.

Op Tandjong Morawa trad op weg 9, waar 8 velden sawah als proef geplant waren, in de laatste dagen van Februari opeens een invasie op van naaktslakken (bijna uitsluitend *Vaginula bleekeri*). Den dag na het begin van de invasie moesten al direct 4000 boomen ingeboet worden. In 3 nachten tijds werden een kleine 50.000 slakken verzameld. Als ontwikkelings-

haard van de plaag moest in dit geval de irrigatie-dijk beschouwd worden. Ook van het in de buurt gelegen Amplas ontvingen wij bericht over een schadelijk optreden van slakken; het ter onderzoek ingestuurde materiaal bleek weer hoofdzakelijk uit *Vaginula bleckeri* te bestaan (slechts enkele exemplaren van een *Semperula*-soort waren mede aanwezig).

Op Loeboc Dalam werd door apen eenige schade aan den aanplant toegebracht (uitbreken van de toppen, omknakken van de stengels).

De Directeur van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak bericht het volgende:

De roode tabaksmier (*Solenopsis geminata*) veroorzaakte veel schade door het wegsleepen van zaden van de zaadbedden o.a. op de onderneming Djoewiring.

Vreterij door goto's (*Gonocephalum* sp.) trad in sterke mate op op de onderneming Wanoedjojo, waar in één tuin 90% van de jonge aanplant werd vernield. In mindere mate had de onderneming Sorogedoog er onder te lijden. *Thrips*-schade werd sterk geconstateerd op de zaadbedden van Sorogedoog en in de volwassen aanplant in enkele tuinen van Pesoe (onderneming Wedi).

Phytophthora nicotianae kwam dit jaar vergeleken met het voorgaande jaar niet in heftige mate voor, hoewel op sommige ondernemingen (oa. Gantiwarno, Tegalondo en Wedi) nog groote verliezen vallen te constateeren. Een zeer globale schatting van $\pm 2\%$ uitvallers kan men wel maken.

Slijmziekte kwam in sommige tuinen van Kebon Aroem, Gajamprit en Sorogedoog voor. Een belangrijke schade veroorzaakte dit jaar de veldschimmel (Oïdium). Gantiwarno, Pandan Siemping en Tegalondo hadden tuinen met veldschimmel tot in het hooge topblad.

Mozaiek en kroepoek kwamen in ernstigen omvang voor, vooral op Kebon-Aroem, Polan-Ardjo en Wedi; de taxatie der schade is nagenoeg niet te doen. Sommige tuinen vertoonden tot over de 3% zwaar aangetaste planten.

Kroepoek trad heftig op, vooral in sommige tuinen van Ngoepit en Djongrangan, Manang, Polan Ardjo.

Nieuwe Virusziekten werden geconstateerd op Djoewiring en Sorogedoog.

De Directeur van het Bsoekisch Proefstation bericht het volgende:

a. *Kweekbedden.*

Phytophthora („kollot") kwam zeer sporadisch voor.

Aaltjes traden nergens in verontrustende mate op.

Gevallen van *Opatrum* (= *Gonocephalum*) werden niet gerapporteerd.

b. *Te velde.*

Verliezen door *Phytophthora* waren tengevolge van de droogte vrijwel nihil.

Erysiphe lamprocarpa werd in 1929 voor het eerst in dit ressort geconstateerd op slechts één afdeling van een hooggelegen onderneming. De ziekte beperkte zich tot een bepaald complex.

Slijmziekte werd nergens geconstateerd.

Mozaïek trad in enkele aanplantingen vrij sterk op.

Over blad- en aardrupsen zijn geen bijzonderheden te vermelden. De schade was buitengewoon gering.

Hier en daar werd in sommige aanplantingen last ondervonden van *Aphiden*.

Tjemara-ziekte kwam over vrij groote complexen in het Zuidelijke gedeelte van het ressort voor. De aangetaste arealen leverden vrijwel geen bruikbaar product op. Op een enkel stuk herstelden de boomen zich naderhand na een diepe grondbewerking.

Vele aanplantingen hadden zeer te lijden van de droogte.

Thee.

De Directeur van het Theeproefstation bericht het volgende:

Insectenplagen in de thee.

Engerlingen hebben op twee ondernemingen vrij ernstige schade aangericht.

Takkenboek is gedurende de maanden Augustus tot December van 14 ondernemingen gerapporteerd; meestal van kwekerijen, maar ook in pas aangeplante ontginningen. Hij komt in het stengeltje en in de wortels voor.

Arbela werd op theetakken één keer schadelijk aangetroffen.

Schildluizen kwamen sporadisch voor; in Sumatra vooral *Phenacoccus glomeratus*; nieuw was voor thee in Java *Chionaspis biclavis* met een *Septobasidium (pilosum)*.

De tabaksmier heeft in Deli aan thee schade aangericht.

In de eerste maanden van het jaar trad *Helopeltis* op talrijke ondernemingen in hevige mate op. De plaag verminderde tegen de Westmoesson.

In Java.

Vergeleken bij 1928 zijn dit jaar minder gevallen van wortelschimmel opgetreden.

Rooze wortelschimmel (*Ganoderma pseudoferreum*) werd

slechts van 12 ondernemingen gerapporteerd; (daarvan waren 11 gevallen op thee alleen, en één tevens op *Deguelia microphylla*). Een land in het Buitenzorgsche met ca. 400 bouws thee, heeft per jaar naar schatting een verlies van ongeveer 30.000 heesters door *Ganoderma* gehad. Opmerkelijk is dat *Ganoderma* op thee in West-Java veel meer voorkomt dan in Oost-Java, waar de schimmel bij uitzondering in de thee optreedt.

De meeste gevallen betreffen de zwarte wortelschimmels *Rosellinia arcuata* en *R. bunodes*, die van 26 ondernemingen werden gerapporteerd. Daarvan waren 13 op thee alleen, 2 op thee en lamtoro, 1 op *Deguelia*, 4 op lamtoro, 8 op *Indigofera*, 4 op kina. (6 gevallen waren van *R. bunodes*, de overige *R. arcuata*.)

Opvallend hoog was het aantal gevallen van bruine wortelschimmel (*Fomes lamaoensis*), die van 10 ondernemingen werd gerapporteerd; daarvan 5 gevallen op thee alleen, 2 op *Acacia decurrens*, 2 op lamtoro en dadap, en 1 op thee en *Tephrosia*.

Gevalen van *Rhizoctonia bataticola* op thee zijn dit jaar slechts van 3 ondernemingen bekend geworden.

Diplodia kwam na verwondingen en als gevolg van de droogte vrij veel voor.

Ustilina kwam slechts sporadisch voor, evenals de witte wortelschimmel, *Rigidoporus microporus*.

Red-rust treedt zooals gewoonlijk nà *Helopeltis*-aanvallen schadelijk op. Spinnewebschimmel (*Corticium theae*), is op twee ondernemingen in vrij ernstige mate opgetreden.

De overige aantastingen als Brown blight (*Colletotrichum camelliae*), Roetdauw (*Capnodium*), Wortelrot, gekronkelde zaailingen en zonnebrand bleken van ondergeschikt belang.

In Zuid- en West-Sumatra.

Van de wortelschimmels traden in de overigens nog jonge aanplantingen in dit ressort de volgende soorten op:

Rosellinia bunodes en *R. arcuata* meest voorkomend op de hooger gelegen landen. *Ganoderma pseudoferreum* (algemeen in Sumatra's Westkust).

Diplodia met *Actinomyces*; algemeen voorkomend.

Rhizoctonia bataticola; een enkel geval.

De aantasting door mijten was in den Oostmoesson algemeen, voornamelijk waren het de roode-, oranje- en gele mijt, terwijl ook de vleeschkleurige mijt op een onderneming werd aangetroffen.

De kweekerijen hadden over het algemeen minder last van mijten.

Helopeltis antonii werd op één onderneming aangetroffen, doch breidde zich niet tot een plaag uit.

Op eenige ondernemingen zoowel in Sumatra's Westkust als in Boven-

Palembang en Benkoelen werd *Helopeltis theivora* op theekeewerijen en in een theezaadtuin gevonden. De schade is echter onbeteekend.

Geringe aantasting van *Helopeltis cinchonae* werd waargenomen op keewerijen van 2 ondernemingen in het Pager Alamsche gelegen.

Pachypeltis vittiscutus werd op nagenoeg alle theeondernemingen in dit ressort aangetroffen, doch de aantasting op thee is vrij onbeduidend.

Adrama determinata werd waargenomen op theekeembetten op een 2-tal ondernemingen (Ranau en Boven-Palembang) op theezaad afkomstig van Java.

Pluktuinen op één onderneming bij Moeara Laboeh hadden veel te lijden van *Setora nitens*; door wegvangen en middels parasietvliegen (*Tachinen*) kon de plaag worden bestreden.

Gracilaria theivora (theed warsroller) en *Laspeyresia leucostoma* (theepoetjoekroller) veroorzaakte schade, vooral op ondernemingen in Sumatra's Westkust.

Andraca bipunctata (bunch caterpillar) trad vooral in theezaadtuinen schadelijk op, waardoor de boomen kaal stonden.

De aardrups *Agrotis interjectionis* richtte groote schade aan op uitgestrekte theekeewerijen op een tweetal ondernemingen in het Pager Alamsche.

Behangersbijtjes brachten aan theekeewerijen schade toe door zware bladbeschadiging, waardoor tijdelijke groeivertraging ontstond.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A. V. R. O. S. bericht het volgende:

Op een paar ondernemingen werd een hevige aantasting geconstateerd van wortelschimmel op de keekbetten. Vermoedelijk was het witte wortelschimmel hoewel de schimmeldraden roestrood verkleurd waren. Door het Theeproefstation kon aangetoond worden dat het geen *Ganoderma pseudoferreum* was.

Fomes lamaoensis, *Ustilina*-wortelkraagziekte en *Ganoderma pseudoferreum* traden niet erger op dan in vorige jaren het geval was. Spinnwebziekte trad een enkele maal op.

Behangersbijtjes en Mineerrupsen veroorzaakten sporadische bladshade.

Ernstiger was een aantasting van *Helopeltis*, welke soms deed denken aan een aantasting, zooals men die op Java wel kent, n.l. alle uitloop zwart en dor.

Ook werd dit jaar weer een plaag van zakrupsen geconstateerd in

Albizzia, welke overgingen op de thee en over een groot oppervlak de heesters kaalvraten. Door opsnoeien der schaduwboomen en snoeien van den thee-aanplant heeft men getracht de plaag te bestrijden. De plaag is opgehouden, zoo nu en dan komt nog een enkele aantasting voor.

Slakrupsen komen over de geheele Oostkust verbreid voor, en richten soms groote schade aan.

De Purpermijt welke zich vorig jaar ernstig liet aanzien, is door zwavelbestuiving vrijwel tot de minder gevaarlijke aantastingen teruggebracht.

Op een onderneming ondervond men last van schildluizen, speciaal in tuinen welke eenige maanden te voren gesnoeid waren. Door het Instituut voor Plantenziekten werd een zending lieveheersbeestjes (*Cryptolaemus mountrouzieri*) naar Sumatra gestuurd ter bestrijding van de luizen, echter is hiervan nog geen resultaat te zien.

Op zanderigen grond werd op een onderneming groote schade aangericht door de vuur- of tabaksmier (*Solenopsis geminata*), die de wortelkraag tot op het hout afknaagde.

De larven van een meikever (*Holotrichia spec*) ⁽¹⁾ veroorzaakten ook groote schade in bepaalde afdeelingen van een jonge onderneming.

Sporadisch werden vrij groote plekken door bliksem verwoest.

(¹) In het origineel staat *H. helleri* Brsk. Dit is echter twijfelachtig, aangezien deze soort alleen van Java bekend is. L.

No. 28.	A. A. L. RUTGERS. Hevea-kanker III. (1917)	f 1.25
No. 29.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1916. (1917)	0.75
No. 30.	C. J. J. VAN HALL. De bestrijding van den cacao-kanker op de Onderneming „Kemiri“ (1917)	0.50
No. 31.	K. W. DAMMERMAN. Gegevens over de veldrattenplag op Java. (1918)	0.75
No. 32.	Bj. PALM. Onderzoekingen over de Omo Lier van de Mais. (1918)	2.50
No. 33.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1917. (1918)	0.75
No. 34.	Bj. PALM. Eenige ziekten, waargenomen aan de tarwe op Java. (1918)	0.50
No. 35.	S. LEEFMANS. 1. De tweekleurige klapperbladkever (<i>Plesioa Reichel</i> Chap). 2. De gestreepte dikkopruys van den klapper (<i>Hidari</i> Irava Moore (1919)	1.25
No. 36.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1918. (1919)	0.75
No. 37.	S. LEEFMANS. Een uitheemsch gevaar voor de Oliepalmcultuur (de Palmpitboorder); eene waarschuwing voor de planters (1919).	0.50
No. 38.	W. ROEPKE. Gegevens omtrent de Koffiebessen-boeboek (1919)	0.50
No. 39.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1919. (1920)	1.—
No. 40.	K. W. DAMMERMAN. Rapport over Planten-quarantaine in Japan, Hawaii en de Vereenigde Staten (1920)	1.—
No. 41.	S. LEEFMANS. De klappertor (<i>Oryctes rhinoceros</i> L.) (1920)	3.50
No. 42.	R. D. RANDS. Selectie van een zeer productief ras van Hevea, dat een groot weerstandsvermogen tegen bruine-binnenbast-ziekte vertoont (1920)	0.50
No. 43.	S. LEEFMANS. De Palmenvutkever (<i>Rhynchophorus ferrugineus</i> Oliv.) (1920)	2.50
No. 44.	S. LEEFMANS. De Agavesvutkever. (1920)	0.50
No. 45.	J. C. VAN DER MEER MOHR. Zwavelkoolstof als middel ter bestrijding van de veldrattenplag (1921)	0.50
No. 46.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en Plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1920. (1921)	1.—
No. 47.	R. D. RANDS. Brown bast disease of plantation rubber, its cause and prevention (1921)	1.50
No. 48.	E. GRUMANN. Over een bacterieele vaatbundelziekte der bananen in Nederlandsch-Indië. (On a vascular bacterial disease of the banana in the Dutch East Indies) (1921)	2.50
No. 49.	R. D. RANDS. Histological studies on the brown bast disease of plantation rubber (1921)	2.—
No. 50.	E. GRUMANN. Onderzoekingen over de bloedziekte der bananen op Celebes I. (Investigations on the blood-disease of bananas in Celebes I.). (1921)	1.—
No. 51.	S. LEEFMANS. Bijdrage tot het vraagstuk der bladrollers van de thee. (1921)	4.—
No. 52.	B. T. PALM. Aanteekeningen over slijmziekte in <i>Arachis hypogaea</i> . (Katjang tanah) (1922)	0.75
No. 53.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en Plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1921. (1922)	0.75
No. 54.	R. D. RANDS. Streepkanker van Kaneel, veroorzaakt door <i>Phytophthora Cinnamomi</i> n. sp. (Stripe canker of Cinnamon, caused by <i>Phytophthora Cinnamomi</i> n. sp.) (1922)	1.—
No. 55.	J. C. VAN DER MEER MOHR. Proeven met vergiftige gassen en maagvergiftigen tegen de veldrat. (1923)	0.48
No. 56.	S. LEEFMANS. Een ernstige, nog onbekende plag van de Java-Jute, de Spiraalboorder (<i>Agrilus acutus</i> THUNB.) (1923)	0.25
No. 57.	S. LEEFMANS. De Koffiebessen-boeboek (<i>Stephanoderes hampei</i> FERRARI = <i>coffeae</i> HAGEDORN). I. Levenswijze en ecologie. (1923)	1.—
No. 58.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1922. (1923)	0.50

No. 59.	E. GAUMANN. Onderzoekingen over de bloedziekte der bananen op Celebes II. (1923)	f 1.—
No. 60.	P. VAN DER GOOT. Levensduur en opbrengst van sawah-padi in verband met ouderdom der bibit, planttijd, e.a. factoren. (1923). „	1.—
No. 61.	W. C. VAN HEURN. De schadelijke insecten van de rijstplant op Java. (1923)	2.—
No. 62.	S. LEEFMANS. De Koffiebessen-boesboek. II. Bestrijding (1924). „	1.25
No. 63.	J. C. VAN DER MEER MOHR. Bijdrage tot de kennis van de biologie van de Javaansche veldrat (1924)	1.35
No. 64.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1923 (1924)	1.—
No. 65.	L. G. E. KALSHOVEN. Aanteekeningen over enkele kina-insecten (1924)	0.75
No. 66.	P. v. d. GOOT. Levenswijze en bestrijding van den Witten Rijstboorder op Java (1925)	5.—
No. 67.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1924 (1925)	0.75
No. 68.	M. BEATRICE SCHWARZ. Djamoer oepas in de djati (Pink disease of teak) (1925)	0.85
No. 69.	L. G. E. KALSHOVEN. Beschadigingen, ziekten en plagen van Mahonie (Swietenia Mahagoni en S. Macrophylla), aangeplant op Java (1926)	3.50
No. 70.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1925 (1926)	0.85
No. 71.	M. BEATRICE SCHWARZ. De invloed van de voorvrucht op het optreden van slijmziekte (<i>Bacterium solanacearum</i>) in <i>Arachis hypogae</i> en eenige andere gewassen (1926)	0.75
No. 72.	S. LEEFMANS. Gegevens over sabelsprinkhanen als cocosvijanden in Nederlandsch-Indië en hunne parasieten (1927)	2.75
No. 73.	S. LEEFMANS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1926 (1927)	0.90
No. 74.	P. VAN DER GOOT. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1927 (1928)	1.50
No. 75.	S. LEEFMANS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1928 (1929)	1.50
No. 76.	L. G. E. KALSHOVEN. De biologie van de Djatitermiet (<i>Kalotermea tectonae</i> Damm.) in verband met zijn bestrijding (Bionomics of <i>Kalotermea tectonae</i> Damm. as a base for its control) (1930). „	2.75
No. 77.	C. J. H. FRANSSEN. De levenswijze en bestrijding van den sjalotten-ull (<i>Laphygma exigua</i> Hbn.) op Java (1930)	0.75
No. 78.	P. v. d. GOOT. De <i>Agromyza</i> -vliegjes der inlandsche katjanggewassen op Java	(ter perse).